

HP ProLiant DL360e Gen8 Server Benutzerhandbuch

Übersicht

Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Teilenummer: 675786-045

Mai 2014

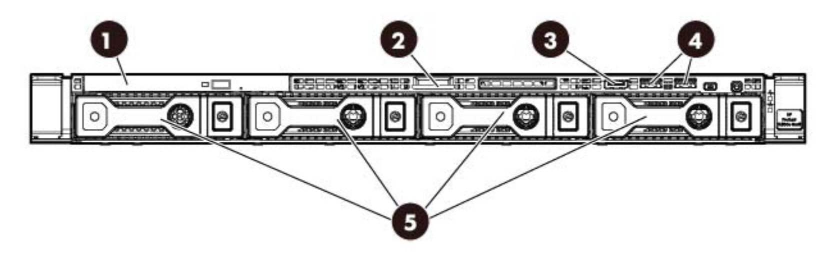
Ausgabe: 5

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite

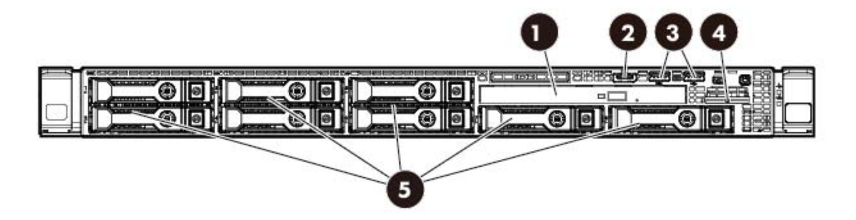
- LFF-Laufwerksmodell mit vier Einschüben



Element	Beschreibung
1	Optisches Laufwerk (optional)
2	Herausziehbare Lasche mit Seriennummer/iLO-Informationen*
3	Vorderseitiger Videoanschluss (benötigt vorderseitigen Videoadapter, Teilenummer 655915-B21)
4	USB 2.0-Anschlüsse
5	LFF-Laufwerke (8,89 cm)

* Die herausziehbare Lasche mit Seriennummer/iLO-Informationen ist doppelseitig. Die Vorderseite zeigt die Seriennummer des Servers und die Rückseite zeigt die iLO-Standard-Kontoinformationen. Die gleichen Informationen sind auf einem am Chassis angebrachten Etikett aufgedruckt.

- SFF-Laufwerksmodell mit acht Einschüben

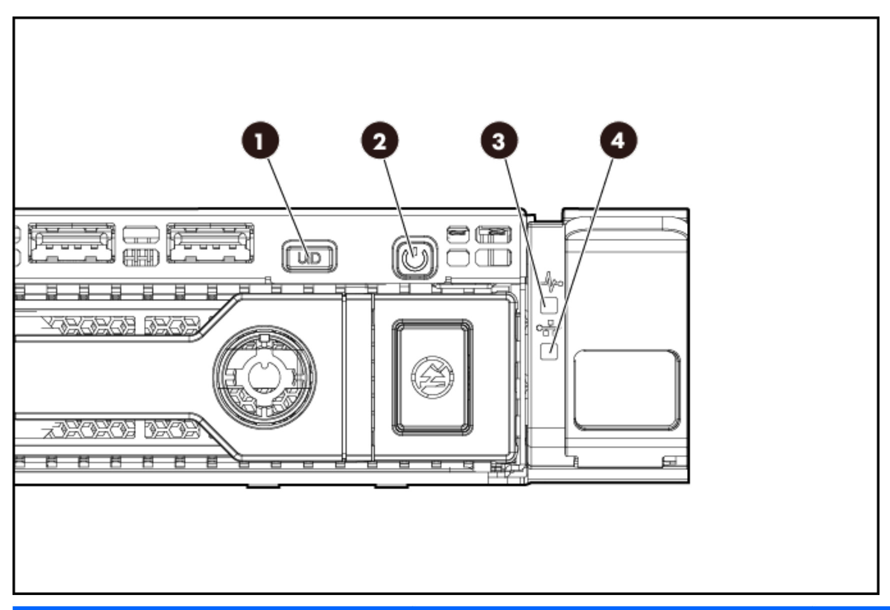


Element	Beschreibung
1	Optisches Laufwerk (optional)
2	Vorderseitiger Videoanschluss (benötigt vorderseitigen Videoadapter, Teilenummer 655915-B21)
3	USB 2.0-Anschlüsse
4	Herausziehbare Lasche mit Seriennummer/iLO-Informationen*

Element	Beschreibung
5	SFF-Laufwerke (6,35 cm)

* Die herausziehbare Lasche mit Seriennummer/iLO-Informationen ist doppelseitig. Die Vorderseite zeigt die Seriennummer des Servers und die Rückseite zeigt die iLO-Standard-Kontoinformationen. Die gleichen Informationen sind auf einem am Chassis angebrachten Etikett aufgedruckt.

LEDs und Tasten auf der Vorderseite

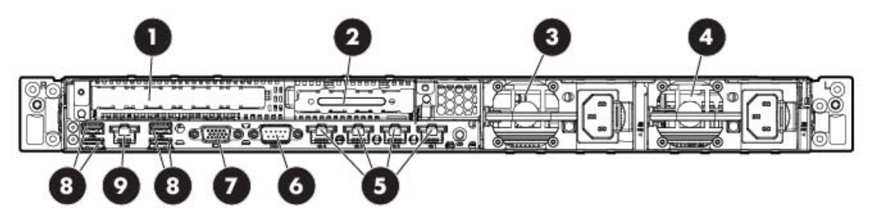


Element	Beschreibung	Status
1	Geräteidentifikationsschalter mit LED	Blaue Daueranzeige = Aktiviert Blaue Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Remote-Management oder Firmware-Aktualisierung wird ausgeführt Aus = Deaktiviert
2	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED	Grüne Daueranzeige = System eingeschaltet Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Einschaltsequenz läuft Gelbe Daueranzeige = System im Standby-Modus Aus = Es liegt kein Strom an*
3	Systemzustands-LED	Grüne Daueranzeige = Normal Gelbe Blinkanzeige = Eingeschränkter Systemzustand. Rote Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Systemzustand kritisch Schnelle rote Blinkanzeige (4 Hz/Zyklen pro Sekunde) = Stromversorgungsfehler**

Element	Beschreibung	Status
4	NIC-Status-LED	Grüne Daueranzeige = Verbindung mit dem Netzwerk Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Netzwerk aktiv Aus = Keine Netzwerkaktivität

* Stromausfall der Einrichtung, Netzkabel nicht angeschlossen, keine Netzteile installiert, Netzteil ausgefallen oder Netzschalterkabel nicht angeschlossen.
** Zum Aufdecken von Komponenten in einem beeinträchtigten oder kritischen Zustand beziehen Sie sich auf die Systems Insight Display LEDs, überprüfen Sie die iLO/BIOS-Protokolle, und schlagen Sie im Fehlerbeseitigungs-Handbuch des Servers nach.

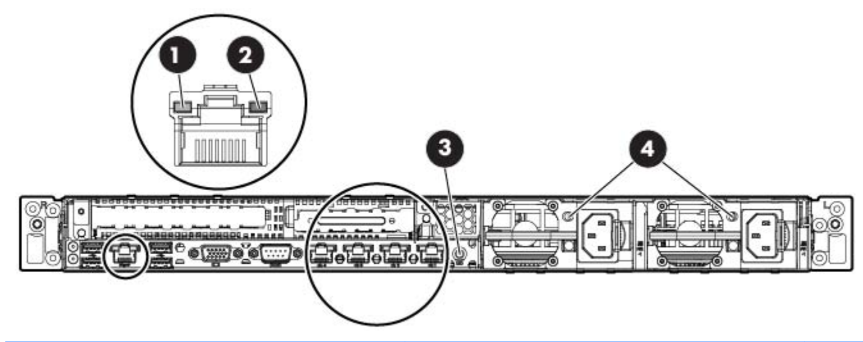
Komponenten auf der Rückseite



Element	Beschreibung
1	Steckplatz 1 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)*
2	Steckplatz 2 PCIe2 x8 (4,1)*
3	Netzteil 2
4	Netzteil 1
5	NIC-Anschlüsse (4 bis 1)
6	Serieller Anschluss
7	Monitoranschluss
8	USB-Anschlüsse
9	iLO Anschluss

* Weitere Informationen zu den Riser-Bord-Steckplätzen, die von den integrierten PCI-Riser-Anschlüssen unterstützt werden, finden Sie unter „Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Boards (Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Board auf Seite 4).“

LEDs und Tasten auf der Rückseite

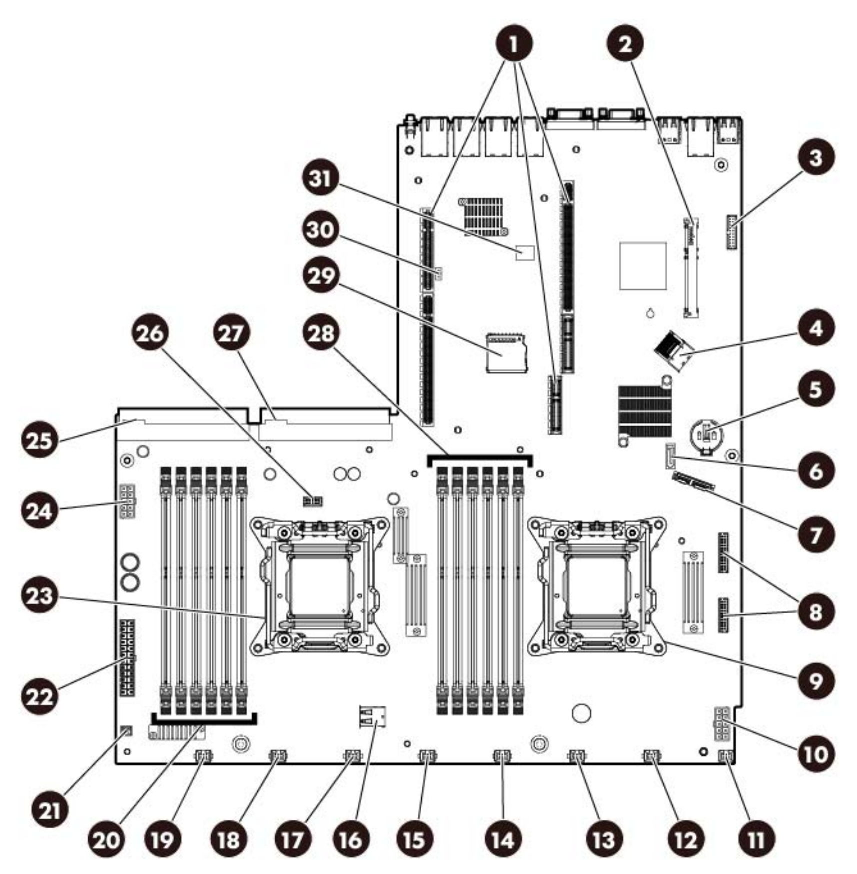


Element	Beschreibung	Status
1	NIC-Status-LED	Grüne Daueranzeige = Aktivität vorhanden Grüne Blinkanzeige = Aktivität vorhanden Aus = Keine Aktivität vorhanden
2	NIC-Verbindungs-LED	Grün = Verbindung vorhanden Aus = Keine Verbindung vorhanden
3	Geräteidentifikationsschalter mit LED	Blaue Daueranzeige = Aktiviert Blaue Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Remote-Management oder Firmware-Aktualisierung wird ausgeführt Aus = Deaktiviert
4	Netzteil-LED	Grün = Normal Aus = Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu ● Kein Strom verfügbar ● Netzteil ausgefallen ● Netzteil im Standby-Modus

Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Board

Steckplatznummer	Riser-Board-Option	Typ	Länge	Höhe	Anschluss-Verbindungsbreite	Aushandelbare Verbindungsbreite
1	Für Riser-Board-Optionen mit und ohne SAS-Unterstützung	PCIe3	250 mm	Voll	x16	x16
2	—	PCIe2	Half (Halbjahr)	Half (Halbjahr)	x8	x4

Komponenten der Systemplatine



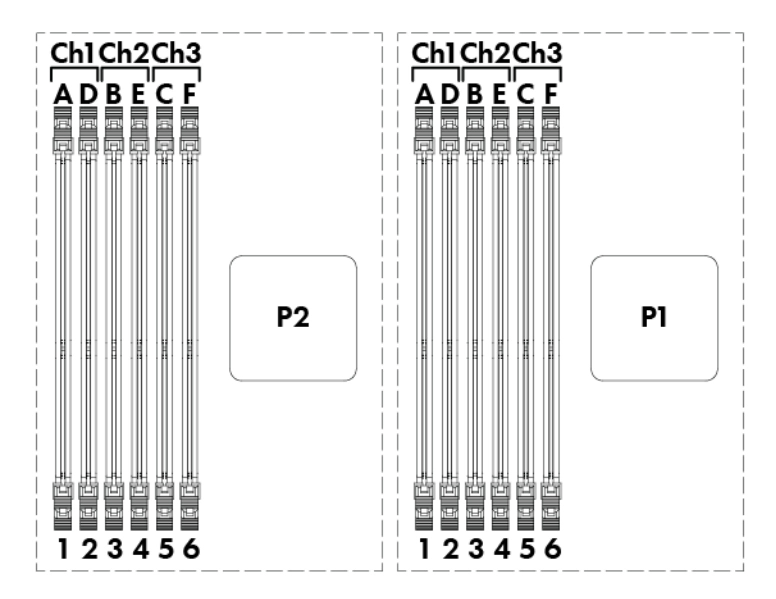
Element	Beschreibung
1	PCI-Riser-Anschlüsse*
2	Cache-Modul-Anschluss
3	TPM-Anschluss
4	Mini SAS-Anschluss
5	Systembatterie/-akku
6	SATA-Laufwerksanschluss
7	Anschluss für optisches SATA- bzw. SATA-Speicherlaufwerk
8	Vordere Anschlüsse
9	Prozessorsockel 1
10	GPU-Netzanschluss
11	Lüfteranschluss 8
12	Lüfteranschluss 7
13	Lüfteranschluss 6
14	Lüfteranschluss 5

Element	Beschreibung
15	Lüfteranschluss 4
16	Interner USB-Anschluss
17	Lüfteranschluss 3
18	Lüfteranschluss 2
19	Lüfteranschluss 1
20	DIMM-Steckplätze von Prozessor 2
21	Reserviert
22	Laufwerks-Backplane-Stromanschluss
23	Prozessorsockel 2
24	Reserviert
25	Netzteilanschluss 1
26	Sideband-Signalanschluss des Laufwerks
27	Netzteilanschluss 2
28	DIMM-Steckplätze von Prozessor 1
29	SD-Kartensteckplatz
30	NMI-Sockel
31	Systemwartungsschalter

* Weitere Informationen zu den Riser-Bord-Steckplätzen, die von den integrierten PCI-Riser-Anschlüssen unterstützt werden, finden Sie unter „Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Boards (Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Board auf Seite 4).“

DIMM-Steckplatzpositionen

DIMM-Steckplätze sind für jeden Prozessor sequenziell (1 bis 6) nummeriert. Die unterstützten AMP-Modi verwenden die Buchstabenzuordnungen für Bestückungsrichtlinien.



Systemwartungsschalter

Switch	Standardeinstellung	Funktion
1	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = iLO 4-Sicherheit ist deaktiviert
2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt
5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert
6	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = ROM sieht die Systemkonfiguration als ungültig an.
3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12	—	Reserviert

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.

⚠ ACHTUNG: Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es ist wichtig, dass Sie den Server ordnungsgemäß konfigurieren, damit kein Datenverlust auftritt.

NMI-Funktionalität

Ein NMI-Absturzabbild erstellt ein Absturzabbild-Protokoll, bevor ein nicht reagierendes System zurückgesetzt wird.

Die Analyse eines Absturzabbild-Protokolls ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Diagnose von Ausfallsicherheitsproblemen, wie z. B. bei abgestürzten Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und Administratoren es neu starten müssen. Beim Zurücksetzen des Systems werden jedoch alle Informationen gelöscht, die bei der Problemanalyse erforderlich wären. Mit der NMI-Funktion können diese Daten in einem Speicherauszug gespeichert werden, bevor ein System-Reset durchgeführt wird.

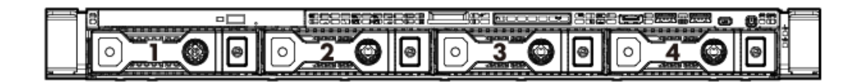
Um das System zum Aufruf des NMI-Handlers und zum Erstellen eines Absturzabbild-Protokolls zu veranlassen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Verwenden Sie die virtuelle NMI-Funktion von iLO.
- Schließen Sie die NMI-Steckbrücke kurz (siehe Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/NMI).

Laufwerksnummerierung

- LFF-Laufwerksmodell mit vier Einschüben

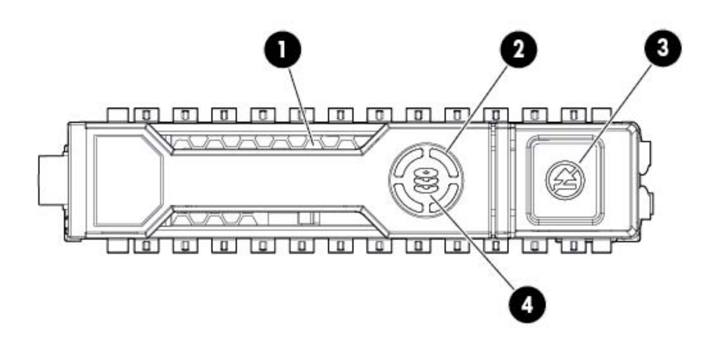


- SFF-Laufwerksmodell mit acht Einschüben

  Wenn das SATA-Kabel mit zwei Anschlüssen in dem Laufwerkskäfig mit acht Einschüben installiert wird (siehe SATA-Kabeloption mit zwei Anschlüssen auf Seite 33), unterstützt der Server die SATA-Konfiguration mit sechs Laufwerken. In dieser Konfiguration werden die Laufwerkseinschübe 1 bis 6 bestückt, während die Laufwerkseinschübe 7 und 8 Laufwerksblindmodule enthalten.



Beschreibung der Laufwerks-LEDs



Element	LED	Status	Definition
1	Lokalisieren	Blaue Daueranzeige	Das Laufwerk wird von einer Host-Anwendung identifiziert.

Element	LED	Status	Definition
		Blaue Blinkanzeige	Die Firmware des Laufwerksträgers wird aktualisiert oder muss aktualisiert werden.
2	Aktivitätsmeldung	Grüne Rotationsanzeige	Laufwerksaktivität
		Aus	Keine Laufwerksaktivität
3	Nicht entfernen	Weiße Daueranzeige	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Ausbauen des Laufwerks führt zum Ausfall mindestens eines logischen Laufwerks.
		Aus	Das Ausbauen des Laufwerks führt nicht zum Ausfall eines logischen Laufwerks.
4	Laufwerksstatus	Grüne Daueranzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk.
		Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder führt eine Umstellung der RAID-Ebene, Umstellung der Stripe-Größe, Kapazitätserweiterung oder lokale Laufwerkserweiterung durch oder löscht.
		Gelbe/Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.
		Gelbe Blinkanzeige	Das Laufwerk ist nicht konfiguriert und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.
		Gelbe Daueranzeige	Das Array ist ausgefallen.
		Aus	Das Laufwerk wird nicht von einem RAID-Controller konfiguriert.

HINWEIS: Wenn das SAS-fähige Riser-Board mit dem Smart Array B320i Controller im Server installiert wird, wird der integrierte Smart Array B120i Controller automatisch deaktiviert. In dieser Situation geschieht Folgendes:

An die Systemplatine angeschlossene Laufwerke arbeiten im AHCI- oder Legacy-Modus.

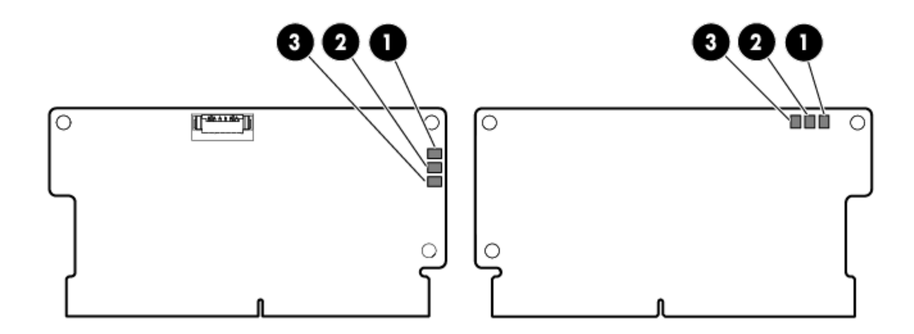
Im AHCI- oder Legacy-Modus können die Laufwerke nicht als Teil eines Hardware-RAID-Systems oder eines logischen Laufwerks eingesetzt werden.

Die LEDs „Lokalisieren“, „Laufwerksstatus“ und „Nicht entfernen“ der betreffenden Laufwerke werden deaktiviert.

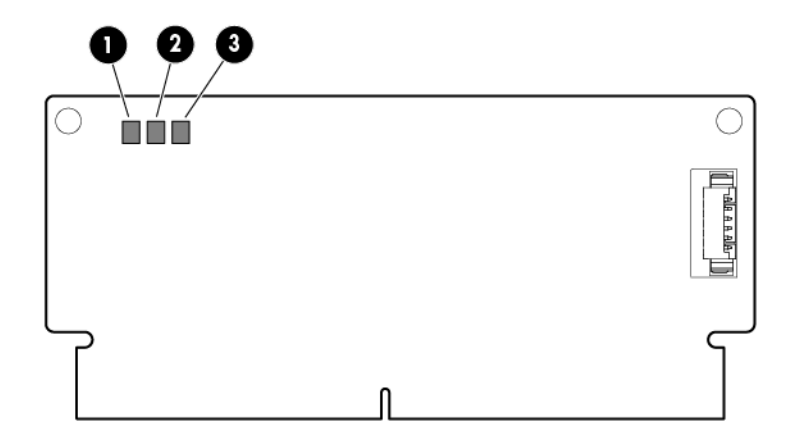
FBWC-Modul LED-Statusanzeigen

Das FBWC-Modul besitzt drei einfarbige LEDs (ein gelbes und zwei grüne). Die LEDs an dem in einem Speichercontroller installierten Cache-Modul werden auf der Rückseite des Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.

- In einem Speichercontroller installiertes Cache-Modul



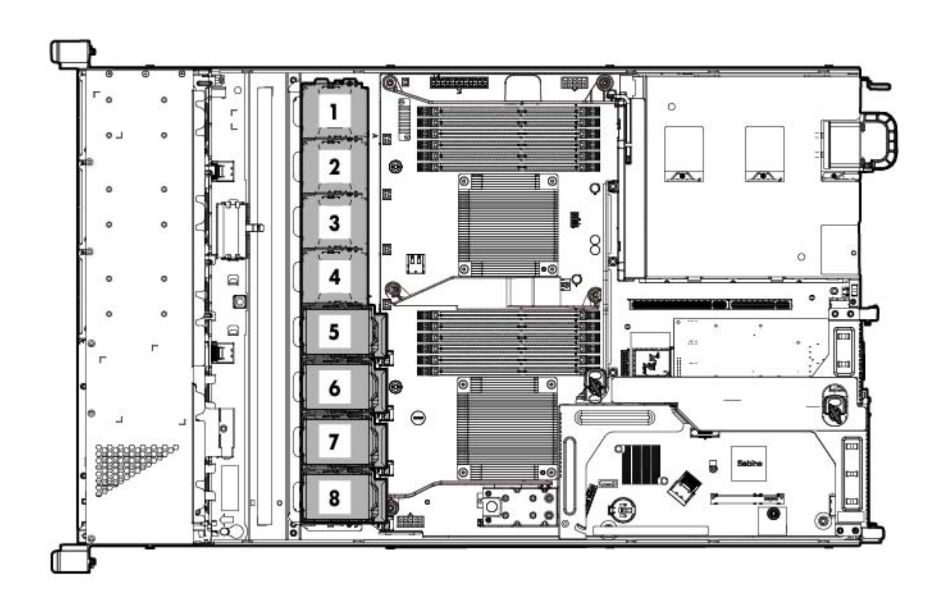
- Auf der Systemplatine installiertes Cache-Modul



1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Das Cache-Modul ist nicht eingeschaltet.
Aus	0,5 Hz-Blinkanzeige	0,5 Hz-Blinkanzeige	Der Cache-Mikrocontroller wird über seinen Bootloader ausgeführt und empfängt neuen Flash-Code von dem Host-Controller.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul wird eingeschaltet, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.

1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensatorpack wurde aufgeladen.
Aus	Ein	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, der Kondensatorpack wurde aufgeladen und der Cache enthält Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Eine Sicherung ist im Gange.
Aus	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Die aktuelle Sicherung ist fehlgeschlagen, und Daten gingen verloren.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Ein	Während des vorherigen oder aktuellen Systemstarts ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten. Möglicherweise wurden Daten beschädigt.
1 Hz-Blinkanzeige	Ein	Aus	Es liegt eine Übertemperaturbedingung vor.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Aus	Der Kondensatorpack ist nicht angeschlossen.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Ein	Der Kondensator wird seit 10 Minuten aufgeladen, wurde aber nicht ausreichend zum Durchführen einer vollständigen Sicherung aufgeladen.
Ein	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung ist abgeschlossen, während der Sicherung traten jedoch Stromschwankungen auf.
Ein	Ein	Ein	Der Mikrocontroller des Cache-Moduls ist ausgefallen.

Lüfterpositionen



2 Betrieb

Einschalten des Servers

1. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
2. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
3. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

   Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Herunterfahren des Servers

Vor dem Ausschalten des Servers im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Wechselstromversorgung aktiv.



HINWEIS: Auch im Standby-Modus wird der Server mit Strom versorgt.

Verwenden Sie zum Herunterfahren des Servers eine der folgenden Methoden:

- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um den Server in den Standby-Modus zu schalten.

  Der Server wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert, können Sie mit dieser Methode ein Herunterfahren erzwingen.

- Betätigen Sie über iLO 4 den virtuellen Netzschalter.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem remote kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

Stellen Sie sicher, dass sich der Server im Standby-Modus befindet, bevor Sie fortfahren. Die Netz-LED muss gelb leuchten.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

HINWEIS: Ob der Server zur Durchführung von Installations- und Instandhaltungsarbeiten herausgezogen oder aus dem Rack entfernt werden muss, ist vom verwendeten Schienensystem abhängig:

Bei Verwendung eines Kugellager-Schienensystems können Sie die meisten Installations- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, indem Sie den Server einfach aus dem Rack herausziehen.

Bei einem Friction-Schienensystem entfernen Sie den Server aus dem Rack, wenn für die Installations- oder Instandhaltungsarbeiten die Zugangsabdeckung entfernt werden muss.

So fahren Sie den Server aus einem HP, Compaq, Telco oder Fremdhersteller-Rack aus:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Stecken Sie alle peripheren Kabel aus.

   VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

   VORSICHT! Beim Drücken der Freigaberiegel an den Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden können.
4. Drücken Sie die Schnellfreigabehebel an beiden Seiten des Servers nach unten.
5. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.

   Wenn sich der Server nicht aus dem Rack ziehen lässt, lösen Sie mit einem T-25 Torx-Schraubendreher die Schrauben innerhalb des Sperrhebelgehäuses.
6. Schieben Sie den Server nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten wieder in das Rack hinein. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang der Rack-Montageoption.
7. Schließen Sie die peripheren Kabel an.
8. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.

Herausnehmen des Servers aus dem Rack

⚠ VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

HINWEIS: Ob der Server zur Durchführung von Installations- und Instandhaltungsarbeiten herausgezogen oder aus dem Rack entfernt werden muss, ist vom verwendeten Schienensystem abhängig:

Bei Verwendung eines Kugellager-Schienensystems können Sie die meisten Installations- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, indem Sie den Server einfach aus dem Rack herausziehen.

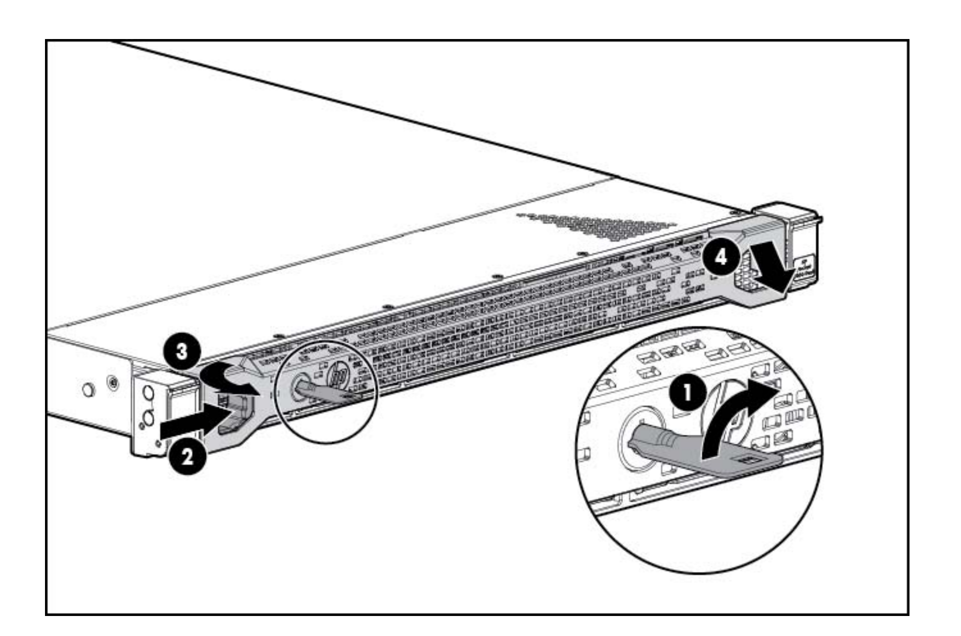
Bei einem Friction-Schienensystem entfernen Sie den Server aus dem Rack, wenn für die Installations- oder Instandhaltungsarbeiten die Zugangsabdeckung entfernt werden muss.

So entfernen Sie den Server aus einem HP, Compaq, Telco oder Fremdhersteller-Rack:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Trennen Sie alle Peripheriegerätekabel und Netzkabel an der Server-Rückseite.
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
4. Nehmen Sie den Server aus dem Rack. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang der Rack-Montageoption.
5. Legen Sie den Server auf eine stabile, gerade Oberfläche.

Entfernen der Sicherheitsblende (optional)

Um Zugriff auf die vorderseitigen Komponenten zu erhalten, entsperren und entfernen Sie dann die Sicherheitsblende.



Entfernen der Zugangsabdeckung

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Öffnen Sie die Verriegelung der Zugangsabdeckung, schieben Sie die Zugangsabdeckung zur Rückseite des Gehäuses und nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab.

   Wenn die Verriegelung der Zugangsabdeckung verriegelt ist, entriegeln Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher.

Anbringen der Zugangsabdeckung

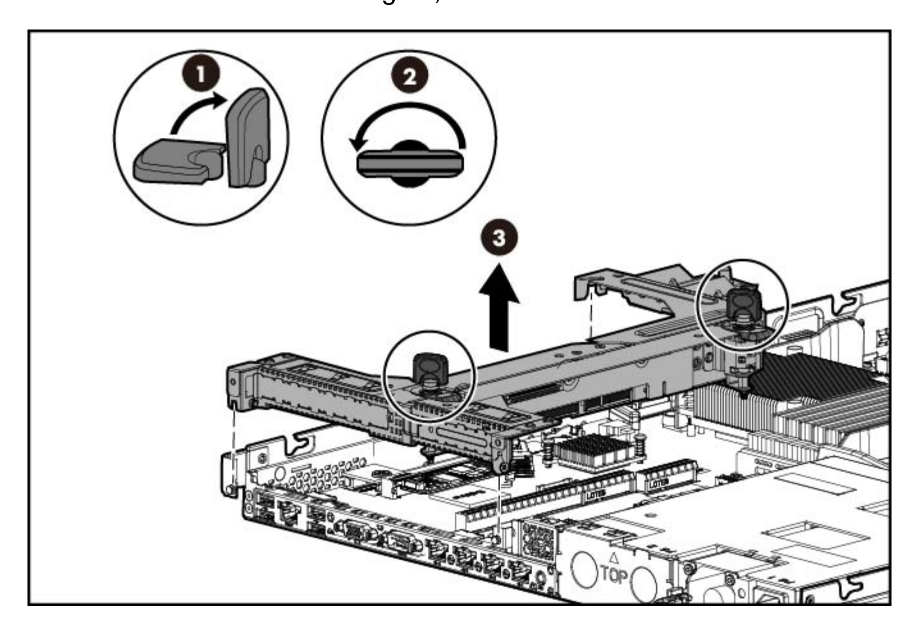
1. Legen Sie die Zugangsabdeckung mit geöffneter Verriegelung auf der Oberseite des Servers ab. Sie sollte hinten etwa 1,25 cm über den Server hinausragen.
2. Schließen Sie die Verriegelung der Zugangsabdeckung. Die Zugangsabdeckung wird dabei automatisch geschlossen.
3. Ziehen Sie die Verriegelungsschraube der Zugangsabdeckung mit einem T-15 Torx-Schraubendreher fest.

Entfernen des PCI-Riser-Käfigs

⚠ ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Trennen Sie alle Kabel, die mit Erweiterungskarten verbunden sind.
6. Drücken Sie die Entriegelungslaschen nach oben, und drehen Sie sie dann 180° entgegen dem Uhrzeigersinn.

7. Heben Sie den PCI-Riser-Käfig an, um die Riser-Boards zu lösen.

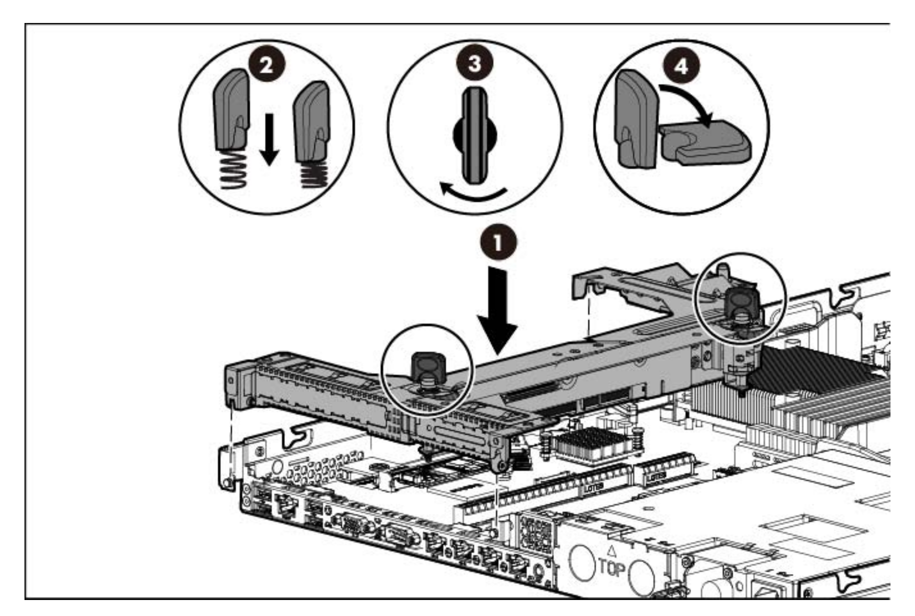


Installieren des PCI-Riser-Käfigs

⚠ ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Richten Sie die PCI-Riser-Boards an den zugehörigen Anschlüssen auf der Systemplatine aus, und drücken Sie den PCI-Riser-Käfig nach unten.

2. Drücken Sie die Entriegelungslaschen nach unten, und drehen Sie sie dann 180° im Uhrzeigersinn.



3. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).

4. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
5. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

3 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft®
  - Linux
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
  - VMware
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen über HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers in einem Rack einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server saugen kühle Luft durch die Vorderseite an und geben die warme Luft durch die Rückseite ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt werden und die warme Luft wieder austreten kann.

⚠ ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, können offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack stören. Um eine einwandfreie Luftzirkulation zu wahren, bedecken Sie alle offenen Steckplätze mit Leerblenden.

⚠ ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Leerblenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 % der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

⚠ ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 bauen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 bei einem 42-U-Rack und Teilenummer 157847-B21 bei einem 22-U-Rack] ein, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

⚠ ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42-U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig von oben nach unten verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 qcm ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).

Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

⚠ ACHTUNG: So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Stromversorgungsanforderungen

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

⚠ VORSICHT! Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Weitere Informationen über das Hot-Plug-Netzteil und Rechner zur Ermittlung des Stromverbrauchs bei unterschiedlichen Systemkonfigurationen finden Sie auf der HP Power Advisor Website (http://www.hp.com/go/hppoweradvisor).

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen übrigen Ländern hat die Installation nach den regionalen oder nationalen elektrischen Vorschriften wie der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Teile 1 bis 7, zu erfolgen. Darüber hinaus müssen Sie sicherstellen, dass sämtliche Stromverteilungsvorrichtungen, die in der Installation Verwendung finden, z. B. Verzweigungsleitungen und Steckdosen eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Anschließen eines Gleichstromkabels an eine Gleichstromquelle

⚠ VORSICHT! So reduzieren Sie die Stromschlaggefahr oder das Risiko hoher Spannungen:

Dieses Gerät muss von einem geschulten Wartungstechniker gemäß NEC und IEC 60950-1, Zweite Ausgabe, der Norm für die Sicherheit von Informationstechnologiegeräten, installiert werden.

Schließen Sie das Gerät an eine zuverlässig geerdete SELV-Quelle an. Eine SELV-Quelle ist ein Sekundärstromkreis, der so konzipiert ist, dass normale und Einzelfehlerbedingungen nicht dazu führen, dass ein sicheres Spannungsniveau (60 V Gleichstrom) überschritten wird.

Die Nennleistung des Überstromschutzes der Verzweigungsleitung muss 20A betragen.

⚠ VORSICHT! Beim Installieren einer Gleichstromquelle muss der Erdleiter vor den Plus- und Minuskabeln angeschlossen werden.

⚠ VORSICHT! Trennen Sie das Netzteil von der Stromquelle, bevor Sie Installations- oder Wartungsarbeiten am Netzteil vornehmen.

⚠ ACHTUNG: Im Server wird der Erdleiter der Gleichstromversorgung mit dem Erdleiter der Anlage verbunden. Weitere Informationen enthalten die *HP 750W Common Slot -48V DC Input Hot-Plug Power Supply Kit-Installationsanleitungen*.

⚠ ACHTUNG: Wenn die Gleichstromverbindung zwischen dem Erdleiter der Gleichstromversorgung und dem Erdleiter des Servers hergestellt wird, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Dieses Gerät muss direkt mit dem Elektrodenschutzerdleiter des Gleichstromversorgungssystems oder mit der Kontaktsteckbrücke an einer Erdungsanschlussleiste oder -schiene verbunden werden, an die der Elektrodenschutzleiter des Gleichstromversorgungssystems angeschlossen ist.

Dieses Gerät sollte sich im gleichen unmittelbaren Bereich (wie z. B. angrenzende Schränke) wie andere Geräte befinden, die eine Verbindung zwischen dem Schutzleiter der gleichen Gleichstromeingangsschaltung und dem Schutzleiter und auch dem Erdungspunkt des Gleichstromsystems aufweisen. Das Gleichstromsystem sollte an anderer Stelle geerdet werden.

Die Gleichstromversorgungsquelle sollte sich in den gleichen Räumlichkeiten wie die Geräte befinden.

Das Wechseln oder Trennen von Geräten sollte nicht am Schaltungsschutzleiter zwischen der Gleichstromquelle und dem Anschlusspunkt des Elektrodenschutzleiters erfolgen.

So schließen Sie ein Gleichstromkabel an eine Gleichstromquelle:

1. Kürzen Sie die Enden des Wechselstromkabels auf nicht weniger als 150 cm.
2. Wenn für die Stromquelle geschlossene Kabelschuhe benötigt werden, verwenden Sie eine Crimpzange, um die Kabelschuhe an den Stromkabeldrähten anzubringen.

   HINWEIS: Die geschlossenen Kabelschuhe müssen UL-zugelassen und für 12-Gauge-Drähte geeignet sein.

   HINWEIS: Der Nenndurchmesser des Polbolzen- oder Klemmbolzengewindes muss mindestens 3,5 mm, der Durchmesser der Schraubklemme 4,0 mm betragen.

3. Paketieren Sie gleichfarbige Drahtpaare, und schließen Sie sie an dieselbe Stromquelle an. Das Stromkabel besteht aus drei Drähten (schwarz, rot und grün).

Weitere Informationen enthalten die *HP 750W Common Slot -48V DC Input Hot-Plug Power Supply Kit-Installationsanleitungen*.

Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

⚠ VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Wechselstromversorgung aktiv.

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

⚠ ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

⚠ VORSICHT! Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beachten Sie die folgenden Hinweise:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42-U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

⚠ VORSICHT! Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte müssen Sie das Rack angemessen stabilisieren, bevor Sie eine Komponente aus dem Rack herausziehen. Ziehen sie immer nur eine Komponente heraus. Das Rack kann instabil werden, wenn mehrere Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.

⚠ VORSICHT! Achten Sie bei der Installation eines Servers in einem Telco-Rack darauf, dass der Rack-Rahmen oben und unten sicher an der Gebäudestruktur verankert ist.

Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Alles für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Gedruckte Einrichtungsdokumentation, Dokumentations-CD und Softwareprodukte
- Hardware-Kit und Dokumentation für Rackmontage (optional)

Für einzelne Verfahren benötigen Sie die folgenden Hilfsmittel:

- T-25 Torx-Schraubendreher (für die im Server-Schnellfreigabehebel befindlichen Schrauben)
- T-10/T-15 Torx-Schraubendreher
- Hardwareoptionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie alle Hardwareoptionen, bevor Sie den Server initialisieren. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 29).

Einbauen des Servers im Rack

Um den Server in einem Rack mit quadratischen, runden oder Gewindebohrungen einzubauen, halten Sie sich an die Anleitungen, die dem Hardware-Kit des Racks beiliegen.

Wenn Sie den Server in einem Telco-Rack einbauen, bestellen Sie den entsprechenden Optionskit auf der Website von RackSolutions.com (http://www.racksolutions.com/hp). Folgen Sie bei der Installation der Rack-Halterungen den serverspezifischen Anleitungen auf der Website.

⚠ VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

⚠ ACHTUNG: Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

So installieren Sie den Server in einem HP, Compaq, Telco oder Fremdhersteller-Rack:

1. Bauen Sie den Server und die Kabelführungsarm-Option im Rack ein. Beziehen Sie sich auf die dem Schnelleinbauschienensystem beiliegende Dokumentation.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an. Weitere Informationen zum Identifizieren von Anschlüssen finden Sie unter „Komponenten auf der Rückseite“ (siehe Komponenten auf der Rückseite auf Seite 3).

   ⚠ VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an die RJ-45-Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

3. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
4. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an.

   ⚠ VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

   Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

   Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

   Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

   Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen

1. Schließen Sie das Ethernetkabel an.
2. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
3. Beim ersten Systemstart:

- Wenn Sie die ROM-Standardeinstellungen der Serverkonfiguration ändern möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung während der Startsequenz **F9**, um RBSU aufzurufen. Das RBSU wird standardmäßig in englischer Sprache ausgeführt.
- Wenn Sie die Serverkonfiguration nicht ändern müssen und zur Installation der Systemsoftware bereit sind, drücken Sie **F10**, um auf Intelligent Provisioning zuzugreifen.

  HINWEIS: Wenn ein HP Smart Array Controller hinzugefügt wurde oder im System integriert ist, wird der Controller automatisch auf eine RAID-Konfiguration eingestellt, die auf der Größe und der Anzahl der installierten Laufwerke basiert. Weitere Informationen zum Ändern der Controller-Standardeinstellungen finden Sie in der Dokumentation auf der Documentation CD.

Weitere Informationen zur automatischen Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der iLO Management Engine-Informationsbibliothek (http://www.hp.com/support/rbsu).

Installieren des Betriebssystems

Dieser HP ProLiant Server wird nicht mit Bereitstellungsmedien geliefert. Alle zum Verwalten und Installieren der Systemsoftware und -firmware benötigten Komponenten wurden werkseitig auf den Server geladen.

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Installieren Sie mit einer der folgenden Methoden ein Betriebssystem auf dem Server:

- Intelligent Provisioning (Intelligente Bereitstellung): Die iLO Management Engine ist eine neue Funktion auf ProLiant Servern mit Intelligent Provisioning für integrierte Bereitstellungs- und Aktualisierungsfunktionen. Mit Intelligent Provisioning kann der Server konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden, so dass keine SmartStart CDs und Smart Update Firmware DVDs mehr benötigt werden.

  So installieren Sie ein Betriebssystem auf dem Server mit Intelligent Provisioning (lokal oder remote):

  a. Schließen Sie das Ethernetkabel an den Netzwerkanschluss des Servers und eine Netzwerkbuchse an.

  b. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

  c. Drücken Sie die Taste **F10**, während der Server-POST läuft.

  d. Füllen Sie das zu Beginn angezeigte Intelligent Provisioning-Formular „Preferences and Registration“ (Einstellungen und Registrierung) aus (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 86).

  e. Klicken Sie im Bildschirm „1 Start“ auf die Schaltfläche **Configure and Install** (Konfigurieren und Installieren).

  f. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um den Installationsvorgang abzuschließen. Zum Aktualisieren der Firmware und Systemsoftware ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

- Installation durch Remote-Bereitstellung: Verwenden Sie Insight Control Server Deployment als automatisierte Lösung zur Remote-Bereitstellung eines Betriebssystems.

Weitere Aktualisierungen der Systemsoftware und der Firmware enthält das HP Service Pack für ProLiant, das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Software und Firmware müssen aktualisiert werden, bevor Sie den Server erstmals nutzen (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird). Weitere Informationen finden Sie unter „System auf dem neuesten Stand halten“ (siehe System auf dem neuesten Stand halten auf Seite 93).

Weitere Informationen zu diesen Installationsmethoden finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo).

Registrieren des Servers

Für schnelleren Service und effizienteren Support registrieren Sie das Produkt auf der HP Product Registration Website (http://register.hp.com).

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

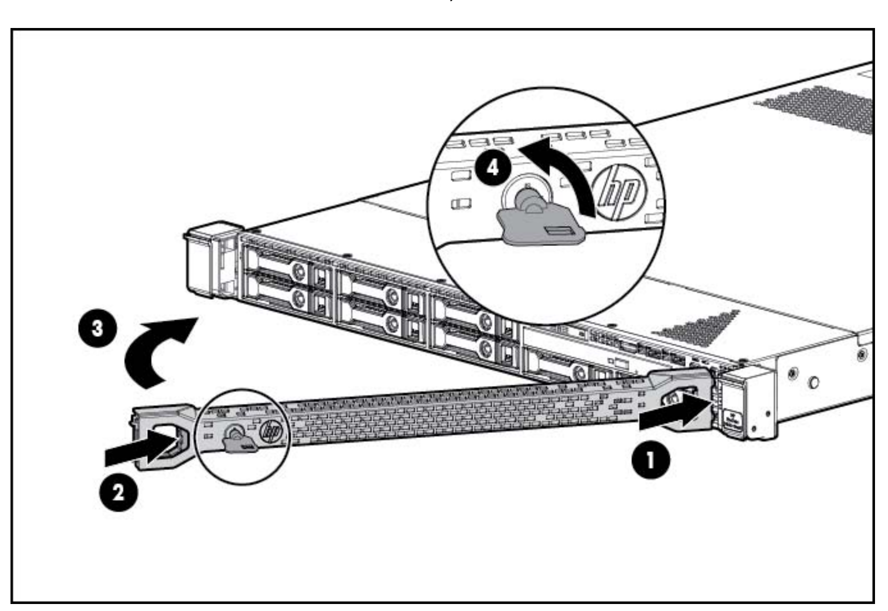
⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Sicherheits-Frontrahmen (Option)

Die Sicherheitsblende hilft, unbefugten Zugang zu den vorderseitigen Komponenten zu vermeiden.

Installieren Sie die Sicherheitsblende, und schließen Sie sie mit dem im Kit gelieferten Schlüssel ab.



Optionaler vorderer Monitoradapter

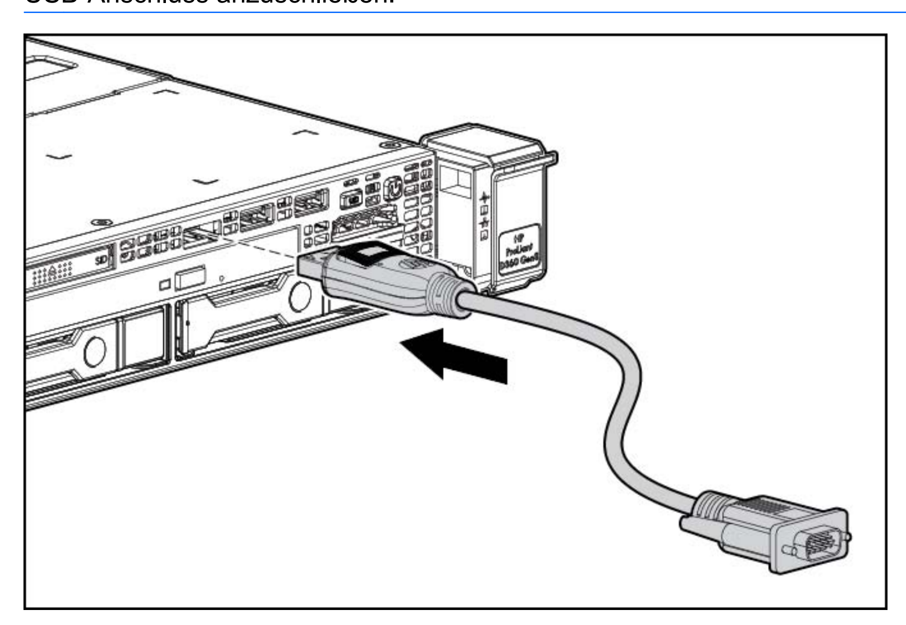
Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Je nach dem erworbenen Modell, kann das tatsächliche Aussehen des Servers von der Abbildung abweichen.

So installieren Sie die Komponente:

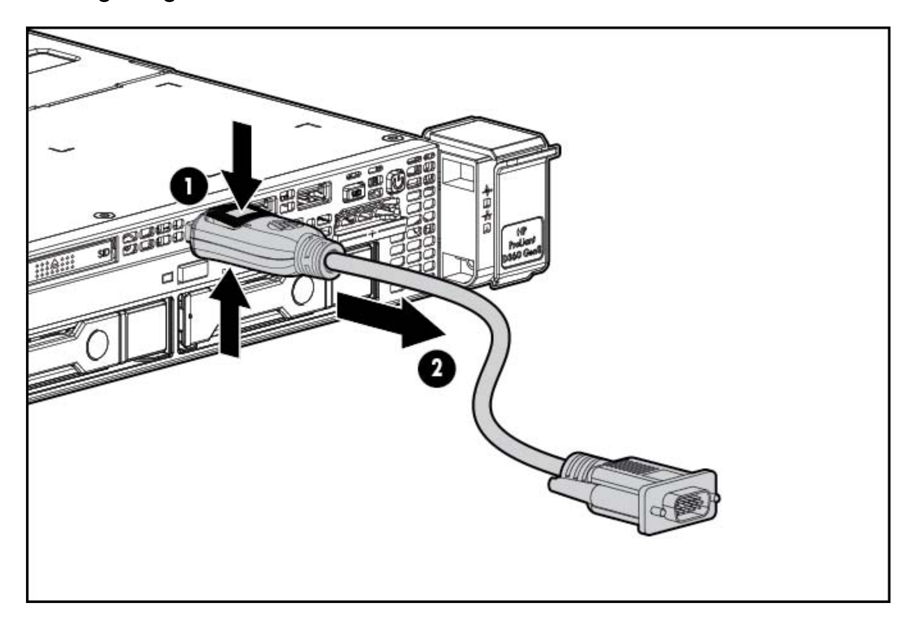
1. Schließen Sie den vorderen Monitoradapter an den vorderen Monitoranschluss an.

⚠ ACHTUNG: Achten Sie darauf, den Monitoradapter an den Monitoranschluss, nicht an den USB-Anschluss anzuschließen.



2. Schließen Sie den vorderen Monitoradapter an den Monitor an.

Drücken Sie zum Ausbauen des vorderen Monitoradapter Ober- und Unterseite zusammen, um die Verriegelung zu lösen.



Laufwerksoptionen

Der Server unterstützt bis zu vier LFF-Hot-Plug-Laufwerke und bis zu acht SFF-Hot-Plug-Laufwerke.

Der integrierte Speichercontroller unterstützt die Installation von SATA-Laufwerken.

Führen Sie zur Installation des SAS-Laufwerks einen der folgenden Schritte durch:

- Installieren Sie die Riser-Board-Option mit integriertem HP Dynamic Smart Array B320i Controller (Teilenr. 685185-001).

  Der integrierte HP Dynamic Smart Array B320i Controller dieses optionalen Riser-Boards benötigt für die Unterstützung von SAS-Laufwerken einen HP Smart Array SAS-Lizenzschlüssel. Informationen zum Beziehen eines Lizenzschlüssels finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/saslicense). Verwenden Sie HP SSA zum Aktivieren des Lizenzschlüssels (HP Smart Storage Administrator auf Seite 91). Weitere Informationen finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

HINWEIS: Die Boot-Reihenfolgeeinstellungen, Firmwareversionen und weitere HP Software, einschließlich des HP Smart Array SAS-Lizenzschlüssels, sind auf der Systemplatine gespeichert. Übertragen Sie diese Informationen auf die neue Systemplatine, um einen normalen Serverbetrieb sicherzustellen, wenn die Systemplatine ausgetauscht wird.

- Installieren Sie einen optionalen integrierten HP Smart Array Controller (Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 39). Die SAS-Funktionalität der Controllerkarte wird automatisch aktiviert.

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Richtlinien zur Laufwerksinstallation

Die folgenden allgemeinen Richtlinien sind beim Hinzufügen von Festplatten zum Server zu beachten:

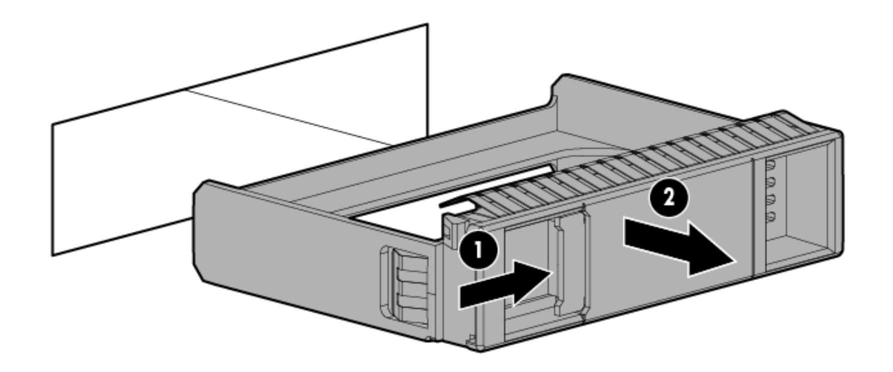
- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Bestücken Sie die Laufwerkseinschübe basierend auf der Laufwerksnummerierungsfolge. Beginnen Sie am Laufwerkseinschub mit der niedrigsten Gerätenummer (Laufwerksnummerierung auf Seite 8).
- Laufwerke, die zusammen im gleichen Laufwerks-Array gruppiert werden, müssen die gleiche Kapazität aufweisen, damit größtmöglicher Speicherplatz effizient bereitgestellt wird.

Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

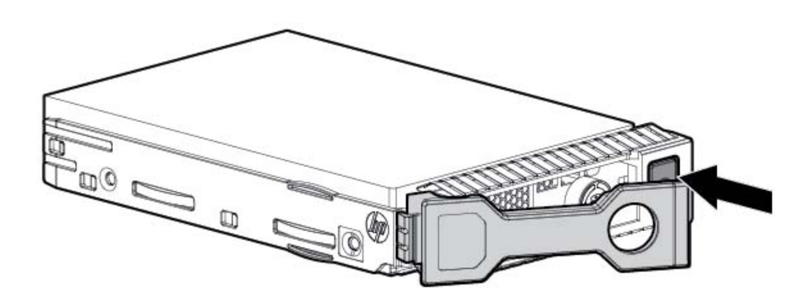
ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

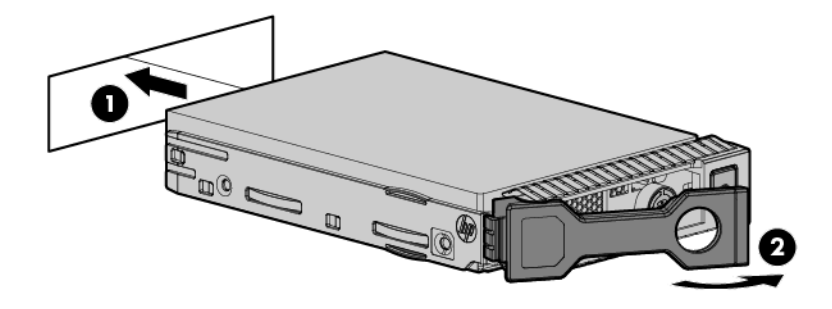
1. Bauen Sie die Laufwerksblende aus.



2. Bereiten Sie das Laufwerk vor.



3. Installieren Sie das Laufwerk.



4. Bestimmen Sie anhand der Laufwerks-LEDs den Status der Festplatte (siehe Beschreibung der Laufwerks-LEDs auf Seite 8).

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Laufwerkskabeloptionen

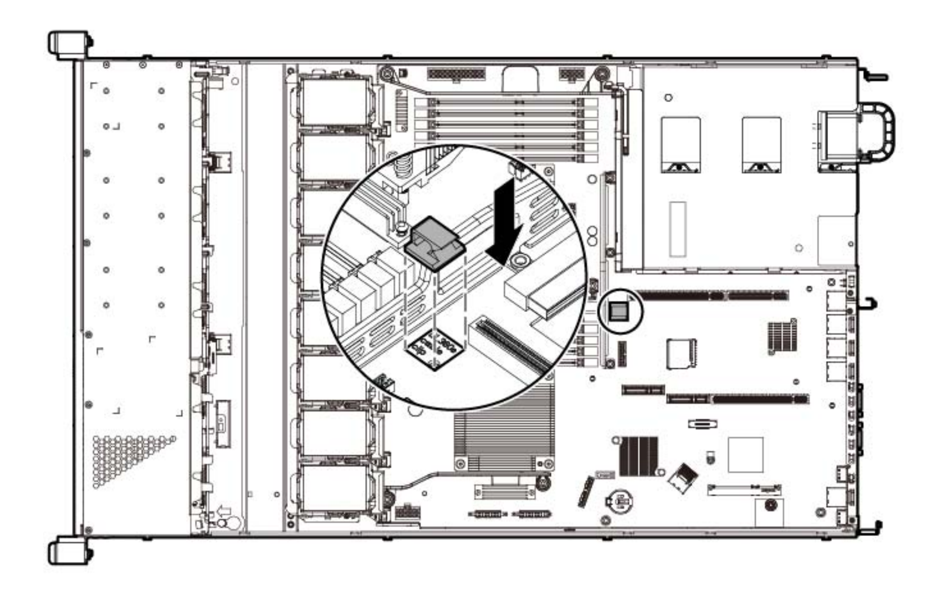
Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

SATA-Kabeloption mit zwei Anschlüssen

Wenn diese Kabeloption im Laufwerkskäfig mit acht Einschüben installiert wird, unterstützt der Server die SATA-Konfiguration mit sechs Laufwerken. In dieser Konfiguration werden die Laufwerkseinschübe 1 bis 6 bestückt, während die Laufwerkseinschübe 7 und 8 Laufwerksblindmodule enthalten.

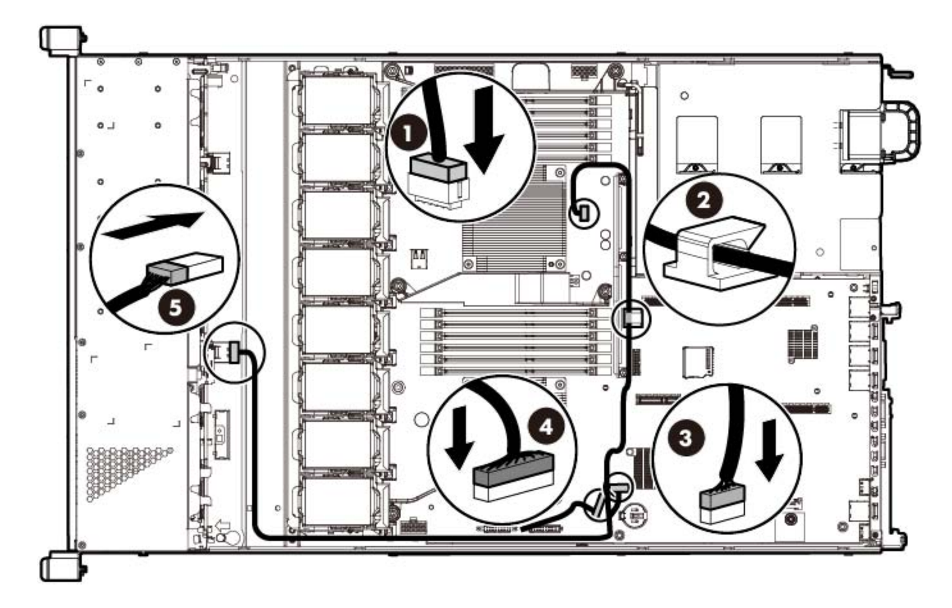
So schließen Sie die Kabeloption an:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Bringen Sie das Kabelclip oben an der quadratischen Siebdruckmarkierung nahe der 1-DIMM-Steckplätze des Prozessors an.



7. Schließen Sie das SATA-Kabel mit zwei Anschlüssen an:
   a. Schließen Sie das Kabel an den Sideband-Signalanschluss des Laufwerks an.
   b. Sichern Sie das Kabel im Kabelclip.
   c. Schließen Sie das Kabel an die Anschlüsse des SATA-Speicher- und optischen Laufwerks an.

d. Verlegen Sie das Kabel seitlich entlang der Systemplatine hin zur Chassis-Vorderseite, und schließen Sie es dann an die Laufwerks-Backplane an.



8. Schließen Sie die restlichen für diese Laufwerkskonfiguration benötigten Laufwerkskabel an. Weitere Informationen finden Sie unter „Speicherverkabelung“ (siehe Speicherverkabelung auf Seite 74).

9. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).

11. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).

12. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks auf Seite 31).

⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

13. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

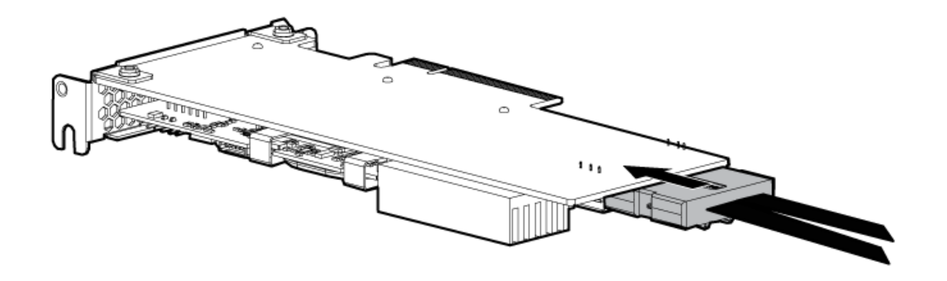
Optionales Mini-SAS-Kabel

Die Mini-SAS-Kabel in diesem Optionskit unterstützen die folgenden Laufwerkskonfigurationen:

Laufwerkskonfiguration	HP Smart Array RAID Controller	Erweiterungssteckplatz	Mini-SAS-Kabel
LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben	H220 oder P420	Volle Höhe oder geringes Profil	800 mm
LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben	H222 oder P222	Volle Höhe oder geringes Profil	890 mm
SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben	P822	Volle Höhe	615 mm and 800 mm
SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben	H220 oder P420	Geringes Profil	615 mm and 800 mm

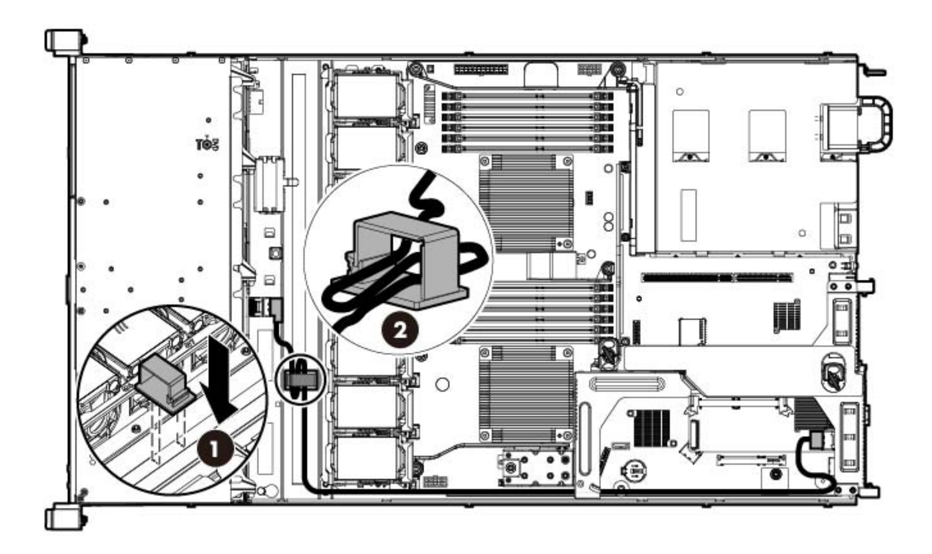
So schließen Sie die Kabeloption an:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 39).
7. Verbinden Sie das gemeinsame Ende des Mini-SAS-Kabels mit der Controller-Option.



8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).
9. Verlegen Sie das Mini-SAS-Kabel seitlich entlang der Systemplatine hin zur Vorderseite des Gehäuses, und schließen Sie es dann an die Laufwerks-Backplane an.
10. Schließen Sie die restlichen für diese Laufwerkskonfiguration benötigten Laufwerkskabel an. Weitere Informationen finden Sie unter „Speicherverkabelung“ (siehe Speicherverkabelung auf Seite 74).
11. Bei der LFF-Laufwerkskäfig-Konfiguration mit vier Einschüben empfiehlt HP, die überschüssige Länge des Mini-SAS-Kabels mit dem im Kit gelieferten Kabel-Clip zu sichern:
    a. Verwenden Sie die zwei Längsstrichmarkierungen vor dem Lüfterkäfig zur korrekten Positionierung des Kabel-Clips, bevor Sie den Clip anbringen.

b. Sichern Sie die überschüssige Länge des Mini-SAS-Kabels im Kabel-Clip.



12. Wenn Sie ein FBWC-Modul oder ein Kondensator-Pack verwenden möchten, installieren Sie diese Optionen nun (siehe Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks auf Seite 40).
13. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
14. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
15. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

16. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks auf Seite 31).

Optionales Mini-SAS-Y-Kabel

Das Mini-SAS-Y-Kabel in diesem Optionskit unterstützt in der Konfiguration für das SFF-Laufwerk mit acht Einschüben die Optionen für die HP Smart Array Controllerkarte.

So schließen Sie die Kabeloption an:

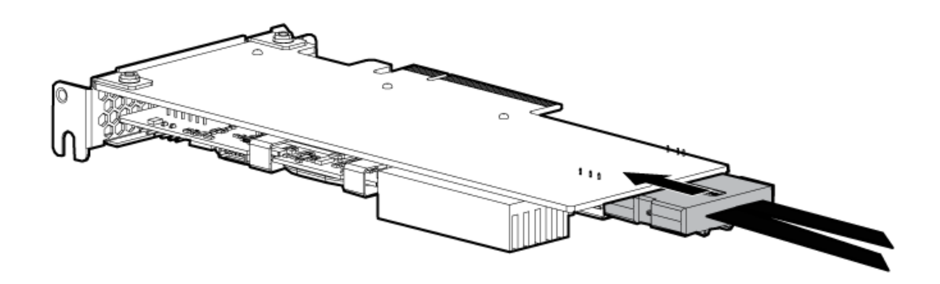
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).

4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).

5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).

6. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 39).

7. Verbinden Sie das gemeinsame Ende des Mini-SAS-Y-Kabels mit der Controlleroption.



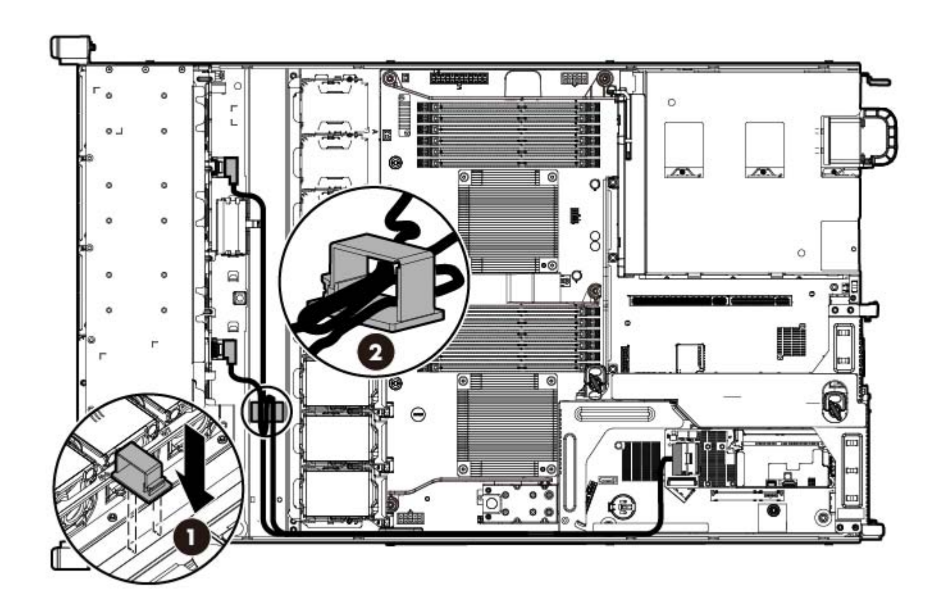
8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

9. Verlegen Sie die geteilten Enden des Mini-SAS-Y-Kabels seitlich entlang der Systemplatine hin zur Vorderseite des Gehäuses und schließen Sie es dann an die Laufwerks-Backplane an.

10. Sichern Sie das Mini-SAS-Y-Kabel mit dem im Kit gelieferten Kabel-Clip:

    a. Verwenden Sie die zwei Längsstrichmarkierungen vor dem Lüfterkäfig zur korrekten Positionierung des Kabel-Clips, bevor Sie den Clip anbringen.

    b. Sichern Sie die überschüssige Länge des Mini-SAS-Y-Kabels im Kabel-Clip.



11. Schließen Sie die restlichen für diese Laufwerkskonfiguration benötigten Laufwerkskabel an. Weitere Informationen finden Sie unter „Speicherverkabelung“ (siehe Speicherverkabelung auf Seite 74).

12. Wenn Sie ein FBWC-Modul oder ein Kondensator-Pack verwenden möchten, installieren Sie diese Optionen nun (siehe Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks auf Seite 40).

13. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).

14. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).

15. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

   ⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

16. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks auf Seite 31).

Controller-Optionen

Der Server wird mit einem integrierten Smart Array B120i Controller geliefert. Weitere Informationen zum Controller und seinen Funktionen finden Sie im *HP Dynamic Smart Array RAID Controller User Guide* (HP Dynamic Smart Array RAID Controller Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Für einen integrierten Array-Controller bestehen Upgrade-Optionen. Eine Liste der unterstützten Optionen finden Sie in den QuickSpecs des Produkts auf der HP Product Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Der Server unterstützt FBWC. FBWC besteht aus einem Cache-Modul und einem Kondensatorpack. Das DDR-Cache-Modul puffert und speichert die vom Controller geschriebenen Daten. Wenn das System mit Strom versorgt wird, wird das Kondensatorpack in ca. 5 Minuten voll aufgeladen. Im Falle eines Stromausfalls des Systems liefert ein voll aufgeladenes Kondensatorpack bis zu 80 Sekunden lang Strom. In diesem Zeitraum überträgt der Controller die Cache-Daten aus dem DDR-Speicher in den Flash-Speicher, wo sie unbegrenzt lange verbleiben, oder bis ein Controller sie aus dem Flash-Speicher abruft.

Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die beibehaltenen Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Speicherlaufwerke geschrieben.

⚠ ACHTUNG: Die Pinbelegung des Anschlusses für das Cache-Modul entspricht nicht dem Branchenstandard mit DDR3-Mini-DIMMs. Verwenden Sie den Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul außerdem nicht auf ein nicht unterstütztes Controllermodell, da dies zu Datenverlusten führen kann.

⚠ ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie den Kondensatorpack nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

⚠ ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 30 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Blinkt die gelbe LED nach 30 Sekunden, dann entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul fertigt derzeit eine Sicherungskopie der Daten an. Wenn das Kabel bei blinkender gelber LED ausgesteckt wird, führt dies zu Datenverlust.

HINWEIS: Bei der Installation verfügt das Kondensatorpack möglicherweise über eine geringe Ladung. Wenn das Pack nur gering geladen ist, wird beim Einschalten in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass das Kondensatorpack vorübergehend deaktiviert ist. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung der Kondensatoren und die Aktivierung des Kondensatorpacks. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch das Akku-Pack ermöglichten Leistungsvorteile.

Installieren eines Speichercontrollers

HP empfiehlt zur Verbesserung der Kabelverlegung, die Speichercontroller-Option in einem Erweiterungssteckplatz voller Höhe zu installieren.

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

HINWEIS: Weitere Installations- und Konfigurationsinformationen finden Sie in der mit der Option gelieferten Dokumentation.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Wenn Sie ein FBWC-Modul oder ein Kondensator-Pack verwenden möchten, installieren Sie diese Optionen nun (siehe Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks auf Seite 40).
7. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Optionale Erweiterungskarten auf Seite 64).
8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).
9. Schließen Sie erforderlichen interne Kabel an den Speichercontroller an. Informationen zur internen Laufwerksverkabelung finden Sie unter „Speicherverkabelung" (siehe Speicherverkabelung auf Seite 74).
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
11. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
12. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an den Speichercontroller an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.

13. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

14. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks auf Seite 31).

Weitere Informationen zum integrierten Speichercontroller und seinen Funktionen finden Sie in der entsprechenden Benutzerdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

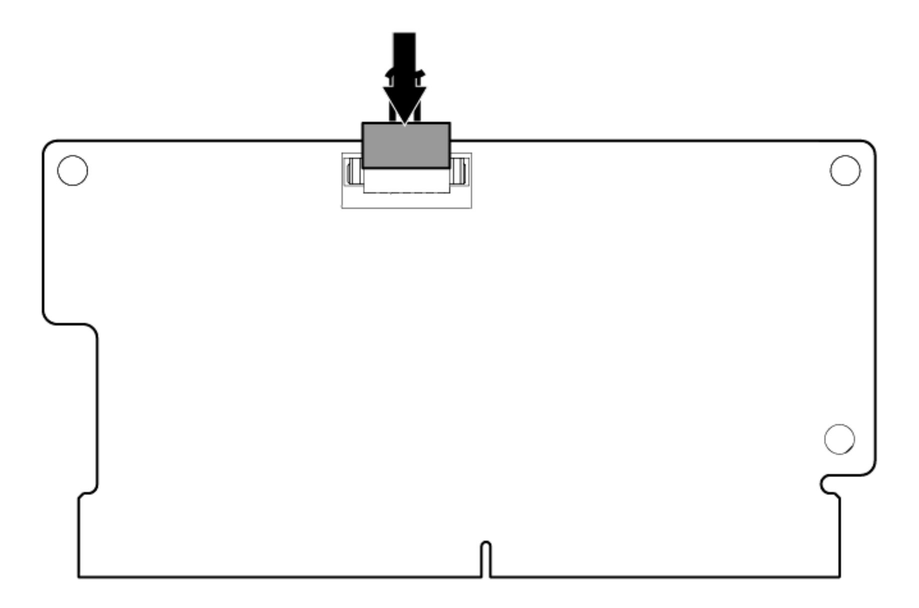
⚠ ACHTUNG: Bei Systemen mit externen Datenspeichergeräten ist der Server die Einheit, die zuerst ausgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet werden muss. Mit dieser Maßnahme stellen Sie sicher, dass die externen Laufwerke beim Einschalten des Servers nicht irrtümlich als ausgefallen gekennzeichnet werden.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).

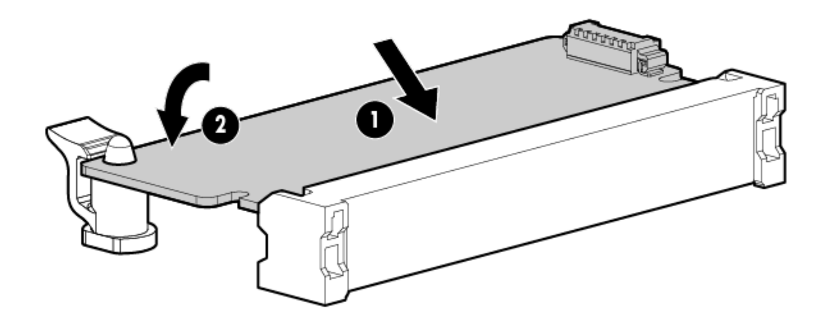
⚠ ACHTUNG: Wenn das Kabel des Kondensator-Packs angeschlossen oder getrennt wird, können die Anschlüsse am Cache-Modul und das Kabel beschädigt werden. Vermeiden Sie übermäßigen Kraftaufwand, und gehen Sie behutsam vor, um diese Anschlüsse nicht zu beschädigen.

6. Schließen Sie das Kabel des Kondensatorpacks an das Cache-Modul an.



7. Bei Einsatz des integrierten Array-Controllers:

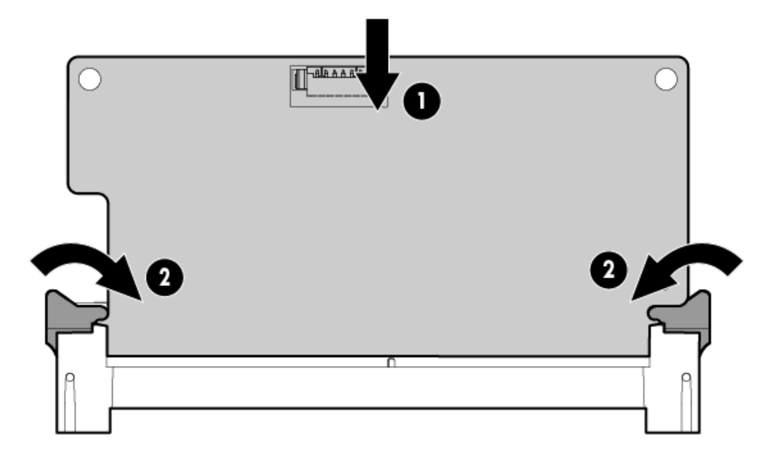
   a. Installieren Sie das Cache-Modul auf der Systemplatine.



   b. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

8. Bei Einsatz eines integrierten Array-Controllers:

   a. Installieren Sie das Cache-Modul auf dem Speichercontroller.



b. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 39).

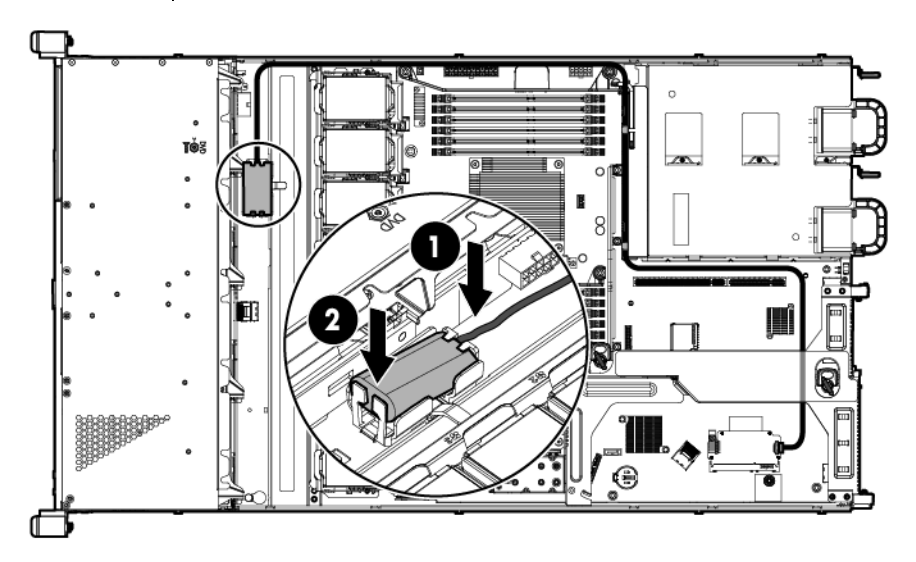
9. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

10. Setzen Sie den Kondensatorpack ein:

    a. Stecken Sie das Kabelende des Kondensator-Packs in die Halterung.

    b. Drücken Sie das andere Ende des Kondensator-Packs in die Halterung.

    Informationen zur Verkabelung des Kondensator-Packs in verschiedenen Laufwerkskonfigurationen finden Sie unter „Speicherverkabelung (Speicherverkabelung auf Seite 74).“



11. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).

12. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).

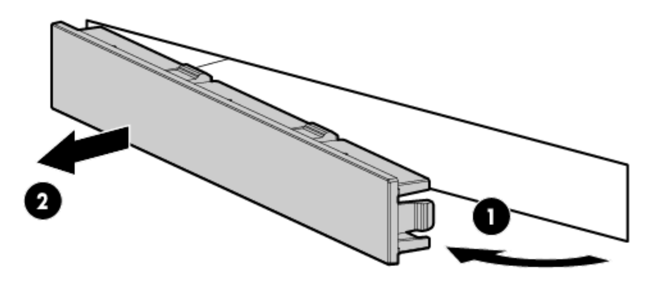
13. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Optionales optisches Laufwerk

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

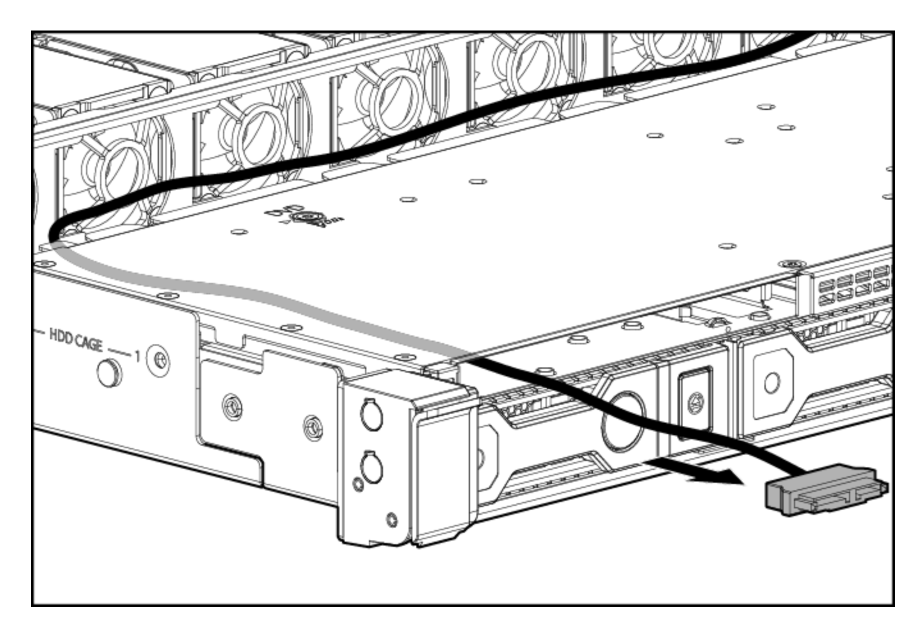
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie das Blindmodul aus dem optischen Laufwerk.

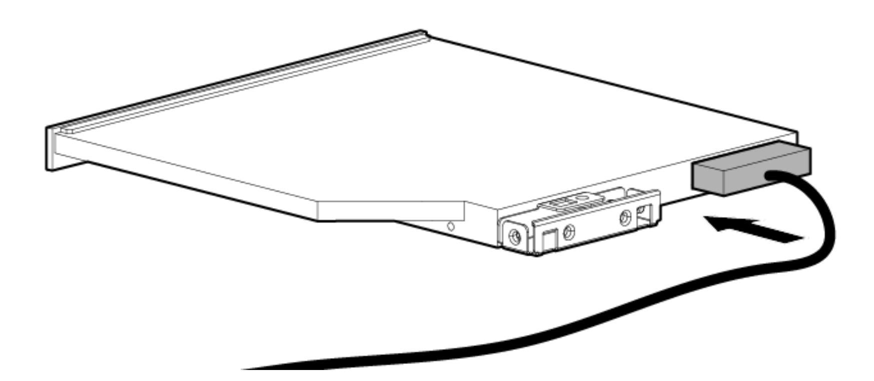


   Bewahren Sie die Blindmodul zur zukünftigen Verwendung auf.

5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
6. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
7. Wenn das optische Laufwerk in einem LFF-Laufwerksmodell installiert wird, dann verfahren Sie wie folgt:
   a. Fädeln Sie das Kabel des optischen Laufwerks durch den optischen Laufwerkseinschub.

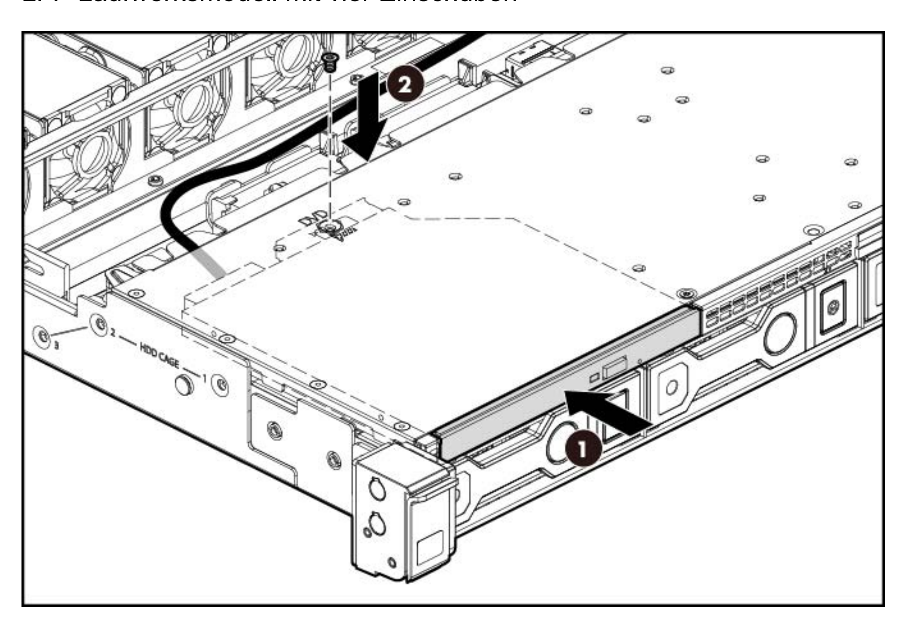


b. Schließen Sie das Kabel für das optische Laufwerk an das optische Laufwerk an.

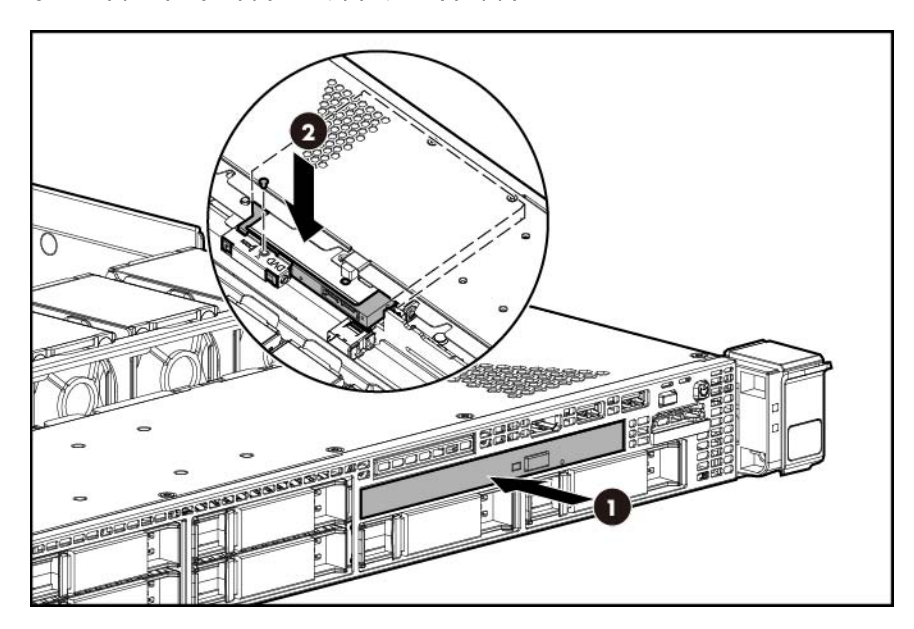


8. Installieren Sie das optische Laufwerk im Einschub, und sichern Sie es dann mit der Schraube:

- LFF-Laufwerksmodell mit vier Einschüben



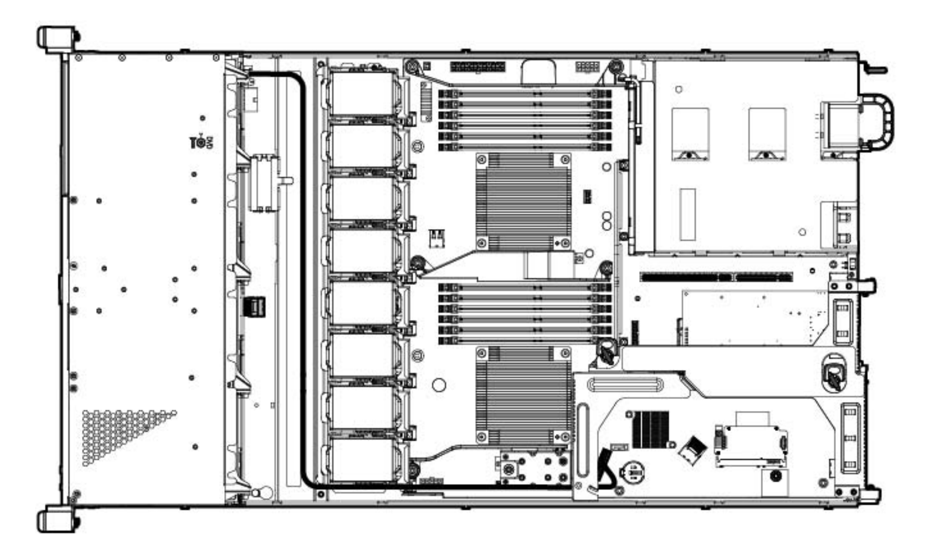
- SFF-Laufwerksmodell mit acht Einschüben



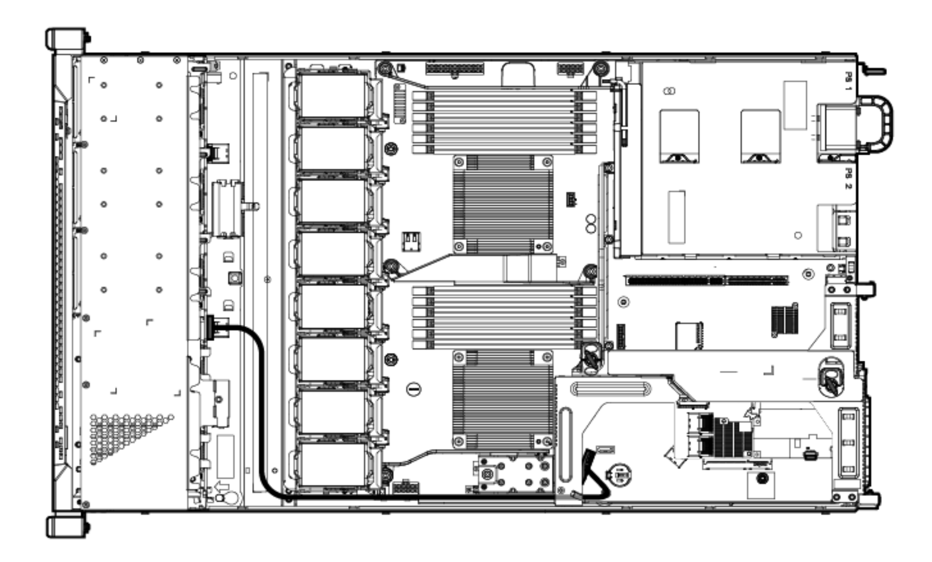
9. Wenn das optische Laufwerk in einem SFF-Laufwerksmodell installiert wird, schließen Sie das Kabel des optischen Laufwerks an das optische Laufwerk an.

10. Verlegen Sie das optische Laufwerkskabel seitlich entlang der Systemplatine, und schließen Sie das Kabel dann an die Systemplatine an:

    - LFF-Laufwerksmodell mit vier Einschüben



- SFF-Laufwerksmodell mit acht Einschüben

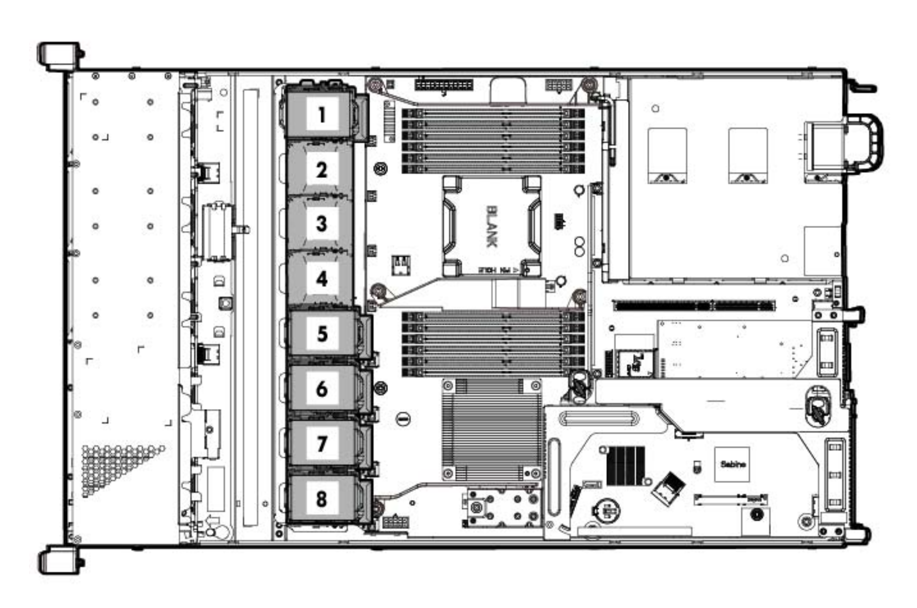


11. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
13. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
14. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Hot-Plug-Lüftermoduloption

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Luftzirkulation zum System bei Ausfall eines Lüfter-Rotors unterstützt der Server redundante Lüfter.

Richtlinien zur Lüfterbestückung



- Bei einer nicht redundanten Konfiguration mit einem einzelnen Prozessor wird der Server über Lüfter 5, 6, 7 und 8 gekühlt. Um den redundanten Lüftermodus zu ermöglichen, installieren Sie einen neuen Lüfter in Lüftereinschub 1.
- Bei einer Konfiguration mit zwei Prozessoren wird der nicht redundante Lüfter Modus nicht unterstützt. Es werden alle acht Lüfter benötigt.
- Im redundanten Lüfter-Modus:
  - Wenn ein Lüfter-Rotor ausfällt, setzt das System den Betrieb ohne Redundanz fort. Dieser Zustand ist an einer blinkenden gelben Health-LED zu erkennen.
  - Wenn zwei Lüfter-Rotoren ausfallen, wird das System heruntergefahren.
- Um diesen Server startfähig zu machen, müssen mindestens vier Lüfter in den Lüftereinschüben 5, 6, 7 und 8 installiert werden.

Installieren eines Hot-Plug-Lüftermoduls, wenn der Server in einem Kugellager-Schienensystem mit dem Kabelführungsarm installiert ist

⚠ ACHTUNG: Um mögliche thermische Schäden und ein Herunterfahren des Systems zu verhindern, müssen Sie sicherstellen, dass bei einem in Betrieb befindlichen Server alle Einschübe mit den erforderlichen Komponenten oder Blindmodulen bestückt sind und die Zugangsabdeckung innerhalb von 60 Sekunden nach den Wartungsarbeiten installiert wird.

1. Drücken Sie die Schnellfreigabehebel an beiden Seiten des Servers nach unten.

   ⚠ VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

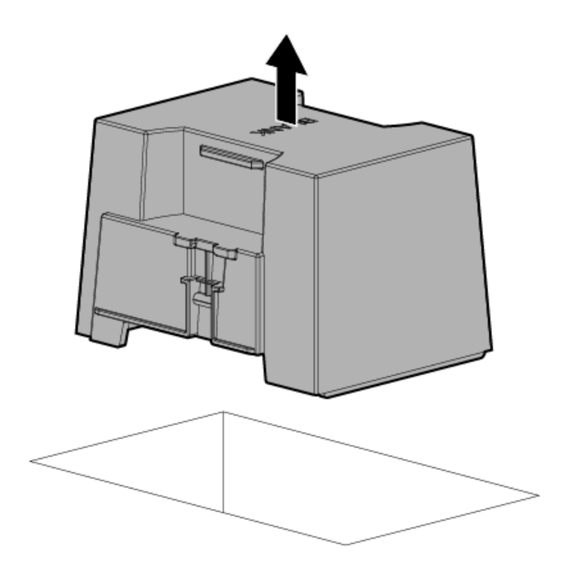
2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.

   Wenn sich der Server nicht aus dem Rack ziehen lässt, lösen Sie mit einem T-25 Torx-Schraubendreher die Schrauben innerhalb des Sperrhebelgehäuses.

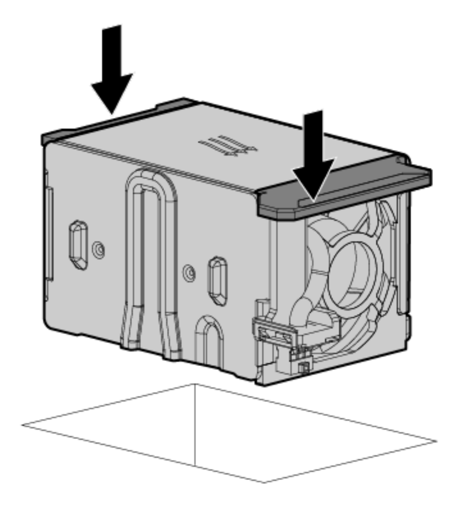
3. Öffnen Sie die Verriegelung, schieben Sie die Zugangsabdeckung zur Rückseite des Gehäuses, und nehmen Sie sie dann ab.

   Wenn die Verriegelung gesperrt ist, können Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher entriegeln.

4. Entfernen Sie in einer nicht redundanten Konfiguration das Lüfterblindmodul.



5. Drücken Sie auf die Flügel, um das Lüftermodul im Lüftereinschub zu installieren.



6. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
7. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
8. Wenn die Lüfterinstallation als Upgrade des Servers aus dem nicht redundanten in den redundanten Lüfterbetrieb vorgenommen wurde, müssen Sie den Server neu starten.

Einsetzen eines Hot-Plug-Lüftermoduls bei Installation des Servers in einem Reibungsschienensystem

⚠ VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

1. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

   Der Server wird heruntergefahren und wechselt in den Standby-Modus. Die Netz-LED wechselt von grün zu gelb. Es liegt weiterhin Strom am Server an.

2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:

   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.

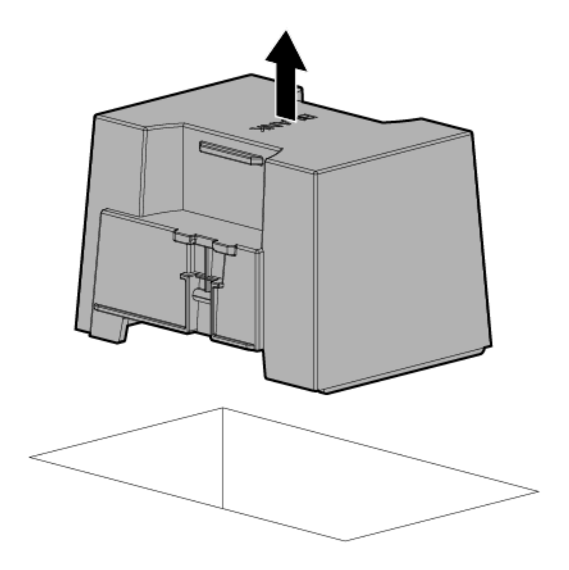
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.

3. Trennen Sie alle Peripheriegerätekabel und Netzkabel an der Rückseite.

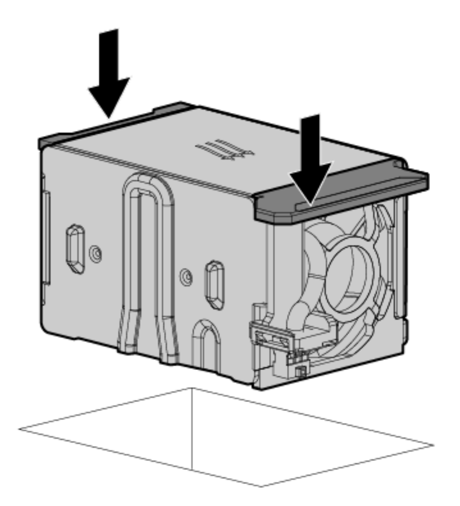
4. Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).

5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).

6. Entfernen Sie in einer nicht redundanten Konfiguration das Lüfterblindmodul.



7. Drücken Sie auf die Flügel, um das Lüftermodul im Lüftereinschub zu installieren.



ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

8. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
9. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
10. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
11. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
12. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Speicheroptionen

HINWEIS: Dieser Server unterstützt nicht die gemeinsame Verwendung von LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs. Wenn diese DIMMs kombiniert werden, hängt der Server möglicherweise bei der BIOS-Initialisierung.

Das Speichersubsystem in diesem Server kann LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs unterstützen.

- UDIMMs repräsentieren den Speichermodul-Basistyp und bieten weniger Latenz und (relativ) geringen Stromverbrauch. Die Kapazität ist jedoch begrenzt.
- RDIMMs bieten größere Kapazitäten als UDIMMs und beinhalten Adressparitätsschutz.
- LRDIMMs unterstützen eine höhere Dichte als ein- und zweireihige RDIMMs. Diese Unterstützung ermöglicht Ihnen, mehr DIMMs hoher Kapazität zu installieren, was höhere Systemkapazitäten und höhere Bandbreiten zur Folge hat.

Alle Arten werden als DIMMs bezeichnet, wenn die Informationen für alle Typen gelten. Ist ausdrücklich von LRDIMM, RDIMM oder UDIMM die Rede, treffen die Informationen nur auf den betreffenden Typ zu. Der gesamte im Server installierte Speicher muss vom gleichen Typ sein.

Der Server unterstützt die folgenden DIMM-Geschwindigkeiten:

- Ein- und zweireihige PC3-10600 (DDR-1333) UDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s
- Ein- und zweireihige PC3-12800 (DDR-1600) UDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1600 MT/s
- Ein- und zweireihige PC3-10600 (DDR-1333) RDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s
- Ein- und zweireihige PC3-12800 (DDR-1600) RDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1600 MT/s
- Vierreihige PC3L-10600 (DDR3L-1333) LRDIMMs mit einer Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 1333 MT/s

Je nach Prozessormodell, Anzahl der installierten DIMMs und installiertem DIMM-Typ – LRDIMM, UDIMM oder RDIMM – kann die Speichertaktrate auf 1333 oder 1066 MT/s reduziert sein. Die Taktrate kann auch durch die Verwendung von Niederspannungs-DIMMs reduziert werden.

Unterstützte DIMM-Spezifikationen

Typ	Reihen	Kapazität	Systemeigene Geschwindigkeit	Spannung
RDIMM	Einer	4 GB, 8 GB	1600 MT/s	STD
RDIMM	Zweifach	4 GB, 8 GB	1600 MT/s	STD
RDIMM	Einer	4 GB, 8 GB	1600 MT/s	LV
RDIMM	Zweifach	8 GB, 16 GB	1600 MT/s	LV
LRDIMM	Vierreihig	32 GB	1333 MT/s	LV
UDIMM	Einer	2 GB	1600 MT/s	LV
UDIMM	Einer	2 GB	1600 MT/s	STD
UDIMM	Zweifach	4 GB, 8 GB	1600 MT/s	LV
UDIMM	Zweifach	4 GB	1600 MT/s	STD

DIMM-Geschwindigkeit bestückt (MT/s)

Typ	Reihen	1 DIMM pro Kanal	2 DIMMs pro Kanal
RDIMM	Einreihig (8 GB)	1600 MT/s	1600 MT/s
RDIMM	Zweireihig (8 GB)	1600 MT/s	1600 MT/s
RDIMM	Zweireihig (16 GB)	1600 MT/s	1600 MT/s
LRDIMM	Vierreihig (32 GB)	1333 MT/s**	1333 MT/s**
UDIMM	Zweireihig (8 GB)	1600 MT/s	1600 MT/s

** LRDIMM aktiviert 2 DPC. HP SmartMemory unterstützt bis zu 2 DPC bei 1333 MT/s bei 1,35 V. Der Speicher von Fremdanbietern unterstützt nur 1,5 V.

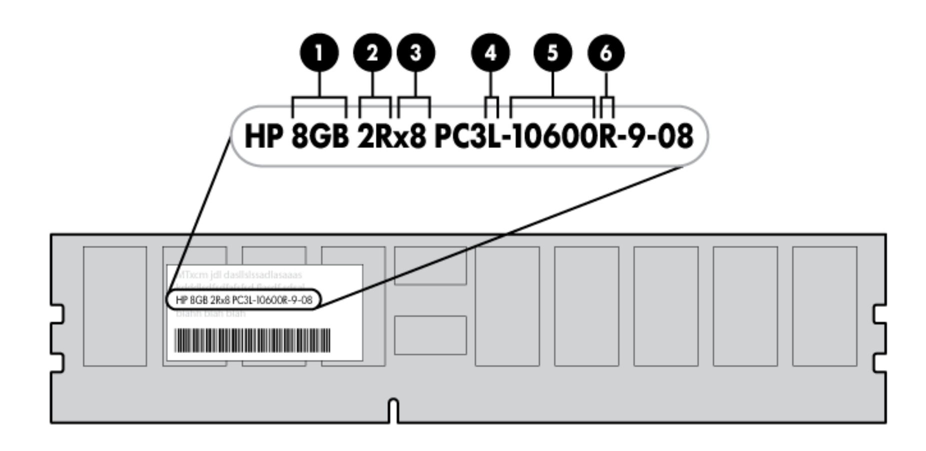
HP SmartMemory

Das bei Gen8 Servern eingeführte HP SmartMemory authentifiziert und entsperrt bestimmte Funktionen, die nur für HP qualifizierten Speicher verfügbar sind. Außerdem prüft HP SmartMemory, ob der installierte Speicher den HP Qualifikations- und Testprozess bestanden hat. Die Leistung des qualifizierten Speichers ist für HP ProLiant und BladeSystem Server optimiert; zudem bietet dieser Speicher durch HP Active Health und Verwaltungssoftware auch künftig erweiterte Unterstützung.

Einige Leistungsmerkmale sind spezifisch für HP SmartMemory. HP SmartMemory 1.35V DDR3-1333 Registered Memory ist so ausgelegt, dass er das gleiche Maß an Leistung erzielt wie 1,5-V-Speicher. Während der Wettbewerb DDR3-1333 RDIMM bei 1,5 V unterstützt, unterstützt dieser Gen8 Server DDR3-1333 RDIMM mit bis zu 3 DIMMs pro Kanal bei 1066 MT/s und 1,35 V. Dies entspricht einem bis zu 20 % geringeren Stromverbrauch auf DIMM-Ebene, ohne dass dadurch Leistungseinbußen entstehen. Darüber hinaus unterstützt die Branche UDIMMs aus je 2 DIMMs pro Kanal mit 1066 MT/s. HP SmartMemory unterstützt 2 DIMMs pro Kanal mit 1333 MT/s oder eine um 25 % größere Bandbreite.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Element	Beschreibung	Definition
1	Größe	—
2	Reihen	1R = einreihig 2R = zweireihig 3R = dreireihig 4R = vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4 Bit x8 = 8 Bit
4	Nennspannung	L = Niedrige Spannung (1,35 V) U = Ultra-niedrige Spannung (1,25 V)

Element	Beschreibung	Definition
		Leer oder nicht vorhanden = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	12800 = 1600-MT/s 10600 = 1333-MT/s 8500 = 1066-MT/s
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registered) E = UDIMM (Unbuffered mit ECC) L = LRDIMM (lastreduziert)

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Ein- und zweireihige DIMMs

DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf diesen Klassifizierungen:

- Einreihiges DIMM: Ein Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird.
- Zweireihiges DIMM: Zwei einreihige DIMMs auf dem gleichen Modul, wobei nur jeweils eine Reihe zugänglich ist.

Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zweireihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 2-GB-DIMMs, dann würde ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 4 GB bieten.

Architektur des Speichersubsystems

Das Speichersubsystem in diesem Server ist in Kanäle unterteilt. Jeder Prozessor unterstützt drei Kanäle, und jeder Kanal unterstützt zwei DIMM-Steckplätze.

Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer
1	A D	1 2
2	B E	3 4
3	C F	5 6

Die DIMM-Steckplätze in diesem Server werden nach Nummer und nach Buchstabe identifiziert. Die Buchstaben kennzeichnen die Bestückungsreihenfolge. Steckplatznummern werden während des Systemstarts und bei der Fehlerberichtserstellung in ROM-Meldungen angegeben. Weitere Informationen finden Sie unter „DIMM-Steckplatzpositionen (DIMM-Steckplatzpositionen auf Seite 6).“

Speicherschutzmodi

Zur Optimierung der Verfügbarkeit des Servers unterstützt der Server die folgenden AMP-Modi:

- Advanced ECC: Bietet bis zu 4-Bit-Fehlerkorrektur und eine höhere Leistung gegenüber dem Lockstep-Speichermodus. Dieser Modus ist die Standardoption des Servers.
- Online Spare Memory (Online-Ersatzspeicher): Bietet Schutz bei ausfallgefährdeten oder beeinträchtigten DIMMs. Eine bestimmte Speichermenge wird als Ersatzspeicher reserviert, auf den automatisch übergegangen wird, wenn das System ein DIMM erkennt, dessen Leistung sich verschlechtert. Auf diese Weise können DIMMs, die mit größerer Wahrscheinlichkeit einen nicht korrigierbaren Speicherfehler erhalten werden (was zu Systemausfallzeiten führen würde), außer Betrieb genommen werden.

Der Server kann zudem im unabhängigen Kanalmodus oder im kombinierten Kanalmodus (Lockstep-Speichermodus) arbeiten. Im Lockstep-Speichermodus wird die Zuverlässigkeit auf eine der beiden folgenden Arten erhöht:

- Bei Verwendung von UDIMMs (mit x8-DRAM-Einheiten) kann das System einen kompletten DRAM-Ausfall (SDDC) überleben. Im unabhängigen Kanalmodus wäre dieser Fehler nicht korrigierbar.
- Bei Verwendung von RDIMMs (mit x4-DRAM-Einheiten) kann das System den kompletten Ausfall von zwei DRAM-Einheiten (DDDC) überleben. Im unabhängigen Modus überlebt der Server nur den kompletten Ausfall einer einzigen DRAM-Einheit (SDDC).

Die Advanced Memory Protection- (AMP) Optionen werden im RBSU konfiguriert. Wenn der angeforderte AMP-Modus von der installierten DIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird, wird der Server im Advanced ECC-Modus gestartet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „HP ROM-Based Setup Utility“ (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88).

Advanced ECC

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für den Server. Standard ECC kann Einzelbit-Speicherfehler korrigieren und Mehrbit-Speicherfehler erkennen. Wenn bei Verwendung von Standard ECC Mehrbit-Fehler erkannt werden, werden diese Fehler dem Server signalisiert und der Server wird angehalten.

Advanced ECC schützt den Server vor einigen Multibit-Speicherfehlern. Advanced ECC kann sowohl Einzelbit-Speicherfehler als auch 4-Bit-Speicherfehler korrigieren, solange sich alle Bits auf der gleichen DRAM-Komponente des DIMM befinden.

Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden. Unter Verwendung der Technologie HP Advanced Memory Error Detection stellt der Server Benachrichtigungen bereit, wenn sich der Zustand eines DIMM verschlechtert und die Wahrscheinlichkeit eines nicht korrigierbaren Speicherfehlers steigt.

Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher verringert die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierten Speicherfehlern und bietet somit Schutz bei beeinträchtigten DIMMs. Dieser Schutz steht unabhängig vom Betriebssystem zur Verfügung.

Für den Schutz durch einen Online-Ersatzspeicher ist jeweils eine Reihe eines jeden Speicherkanals zur Verwendung als Ersatzspeicher vorgesehen. Die übrigen Reihen sind zur Verwendung durch das Betriebssystem und Anwendungen verfügbar. Treten in einer höheren Rate korrigierbare Speicherfehler auf, als für eine der nicht als Ersatzspeicher vorgesehenen Reihen als Schwellenwert festgelegt wurde, dann kopiert der Server automatisch den Speicherinhalt der beeinträchtigten Reihe

in die Online-Ersatzreihe. Der Server deaktiviert daraufhin die ausfallende Reihe und wechselt automatisch zur Online-Ersatzreihe.

Lockstep Memory-Modus

Der Lockstep Memory-Modus bietet Schutz vor Multibit-Speicherfehlern, die auf der gleichen DRAM-Komponente auftreten. Der Lockstep Memory-Modus kann den Ausfall einer einzelnen DRAM-Komponente auf x4- und x8-DIMMs korrigieren. Die DIMMs in jedem Kanal müssen über identische HP Teilenummern verfügen.

Im Lockstep-Speichermodus werden Kanal 2 und Kanal 3 verwendet. Kanal 1 ist nicht bestückt. Da Kanal 1 bei Einsatz des Lockstep Memory-Modus nicht bestückt sein kann, ist die maximale Speicherkapazität niedriger als im Advanced ECC-Modus. Zudem ist die Speicherleistung mit Advanced ECC etwas besser.

Maximale Kapazität

Typ	Reihen	Einzelprozessor	Doppelprozessoren
RDIMM	Einer	48 GB	96 GB
RDIMM	Zweifach	96 GB	192 GB
LRDIMM	Vierreihig	192 GB	384 GB
UDIMM	Einer	12 GB	24 GB
UDIMM	Zweifach	48 GB	96 GB

Richtlinien zur Speicherbestückung

Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen

Die folgenden Richtlinien sind bei allen AMP-Modi zu beachten:

- Installieren Sie DIMMs nur, wenn der entsprechende Prozessor installiert ist.
- Kombinieren Sie LRDIMMs, UDIMMs oder RDIMMs nicht miteinander.
- Der erste DIMM-Steckplatz eines Kanals ist weiß (1-A, 2-B, 3-C).
- Wenn zwei Prozessoren installiert sind, installieren Sie die DIMMs in sequenzieller alphabetischer Reihenfolge gleichmäßig zwischen den beiden Prozessoren: P1-A, P2-A, P1-B, P2-B, P1-C, P2-C usw.
- Damit dieser Server gestartet werden kann, muss mindestens ein DIMM in Steckplatz 1-A installiert sein.

Detaillierte Regeln und Richtlinien zur Speicherkonfiguration liefert das Online DDR3 Memory Configuration Tool auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ddr3memory-configurator).

Richtlinien zur Advanced ECC-Bestückung

Bei Konfigurationen im Advanced ECC-Modus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen.
- DIMMs können einzeln installiert werden.

Bestückungsreihenfolge

Bei Speicherkonfigurationen mit einem oder mehreren Prozessoren bestücken Sie die DIMM-Steckplätze sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (A bis F).

Bestücken Sie bei Konfigurationen im Advanced ECC-Modus mit mehreren Prozessoren die DIMM-Steckplätze sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (P1-A, P2-A, P1-B, P2-B usw.)

Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs die Speicherschutzmodi über RBSU (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88).

Bestückungsrichtlinien für Online-Ersatzspeicher

Bei Konfigurationen im Online-Ersatzspeichermodus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen.
- Jeder Kanal muss über eine gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder Kanal kann über eine andere gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder bestückte Kanal muss über eine Ersatzreihe verfügen:
  - Ein einzelnes zweireihiges DIMM ist keine gültige Konfiguration.
  - LRDIMMs werden als zweireihige DIMMs behandelt.

Bestückungsreihenfolge

Bestücken Sie für Online-Ersatzspeichermodus-Konfigurationen mit einem Prozessor oder mehreren Prozessoren die DIMM-Steckplätze sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (A bis F).

Bestücken Sie bei Konfigurationen im Online-Ersatzspeichermodus mit mehreren Prozessoren die DIMM-Steckplätze sequenziell in alphabetischer Reihenfolge (P1-A, P2-A, P1-B, P2-B usw.).

Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs die Speicherschutzmodi mit RBSU (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88).

Richtlinien zur Bestückung im Lockstep Memory-Modus

Bei Konfigurationen im Lockstep Memory-Modus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen.
- Installieren Sie in Kanal 2 und 3 eines jeden installierten Prozessors immer DIMMs.
- Installieren Sie für keinen Prozessor DIMMs in Kanal 1.
- Die DIMM-Konfiguration muss in Kanal 2 und 3 eines Prozessors identisch sein.
- Bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren muss jeder Prozessor über eine gültige Konfiguration des Lockstep Memory-Modus verfügen.
- Bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren muss jeder Prozessor über eine andere gültige Konfiguration des Lockstep Memory-Modus verfügen.

Bestückungsreihenfolge

Bestücken Sie die DIMM-Steckplätze in Lockstep-Speichermodus-Konfigurationen mit einem Prozessor oder mehreren Prozessoren in der folgenden Reihenfolge:

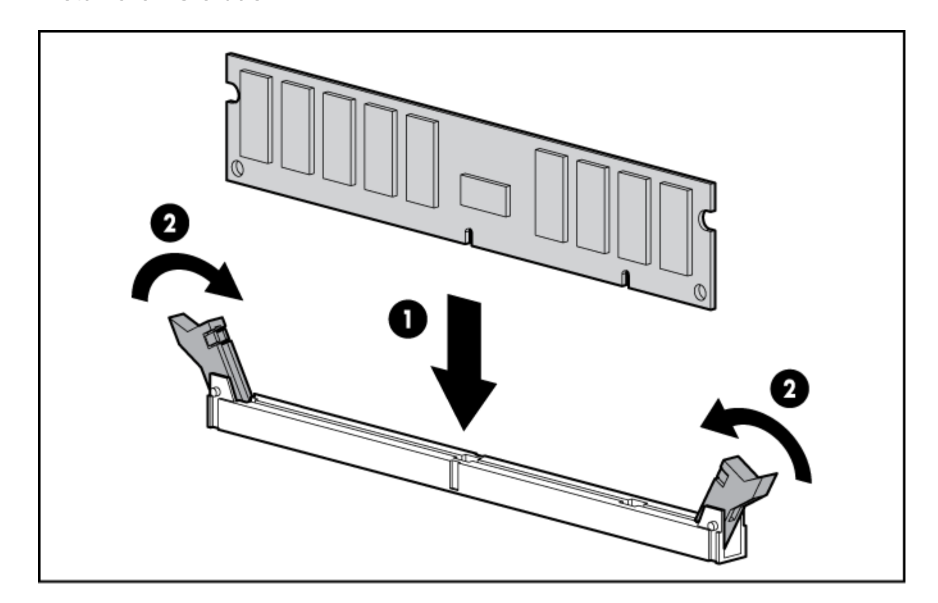
- An erster Stelle: B und C
- An letzter Stelle: E und F

Bestücken Sie die DIMM-Steckplätze A und D nicht.

Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs die Speicherschutzmodi mit RBSU (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88).

Installieren eines DIMM

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.
6. Installieren Sie das DIMM.



7. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
8. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
9. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs die Speicherschutzmodi über RBSU (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88).

Prozessoroption

Der Server unterstützt den Betrieb mit einem und mit zwei Prozessoren.

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG: Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte nur befugtes Personal den Prozessor in diesem Server auswechseln oder einbauen.

ACHTUNG: Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

ACHTUNG: Um eine Überhitzung des Servers zu vermeiden, sollten in Prozessorsockel 2 immer ein Prozessor und ein Kühlkörper bzw. eine Prozessorsockelabdeckung und ein Blindkühlkörper eingesetzt sein.

HINWEIS: Wenn Sie einen Prozessor mit einer schnelleren Geschwindigkeit installieren, aktualisieren Sie zuerst das System-ROM, bevor Sie den Prozessor installieren.

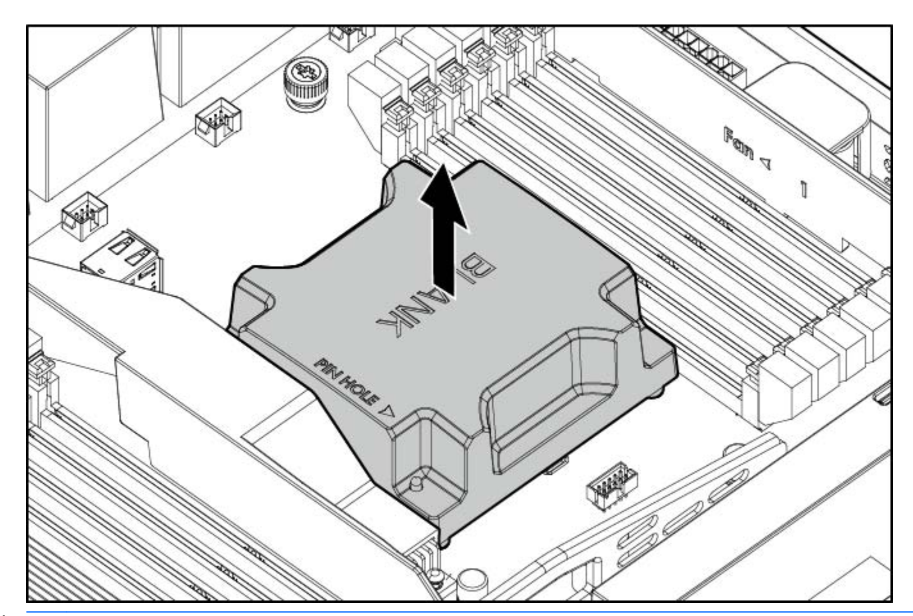
HINWEIS: Prozessorsockel 1 muss immer bestückt sein, da der Server andernfalls nicht funktioniert.

In einer Umgebung mit mehreren Prozessoren empfiehlt HP, zur Optimierung der Systemleistung die Gesamtkapazität der DIMMs über die Prozessoren hinweg gleichmäßig zu verteilen.

So installieren Sie die Komponente:

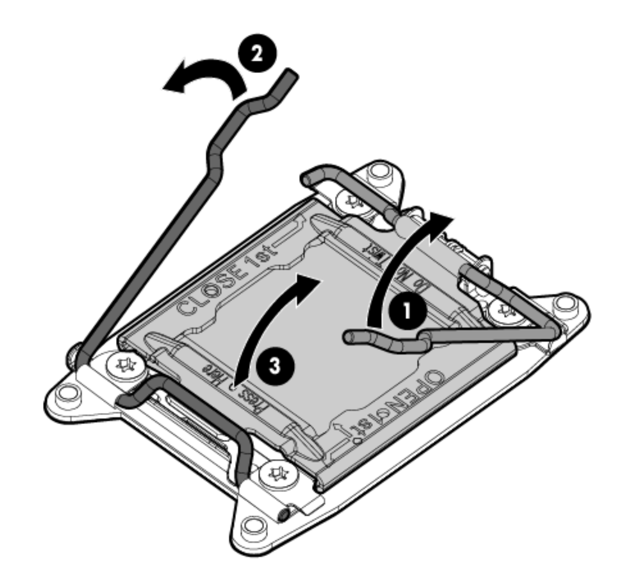
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).

5. Entfernen Sie den Blindkühlkörper.

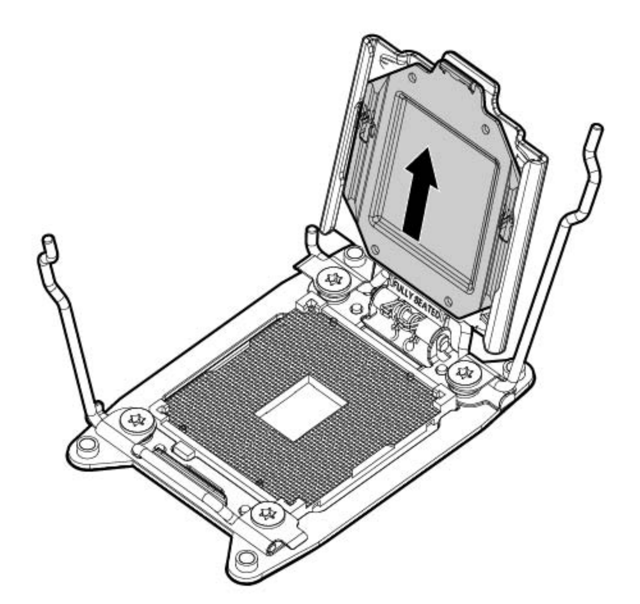


⚠ **ACHTUNG:** Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgewechselt werden.

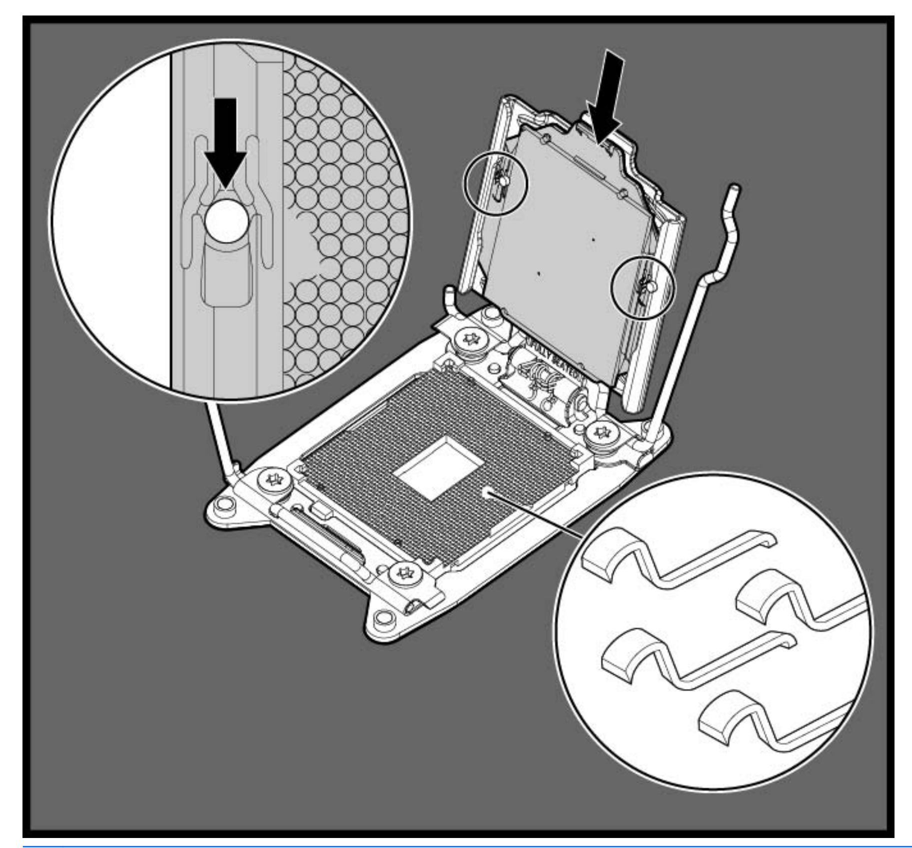
6. Öffnen Sie alle Prozessorverriegelungshebel in der angegebenen Reihenfolge, und öffnen Sie anschließend den Prozessorhaltebügel.



7. Entfernen Sie die durchsichtige Prozessorsockelabdeckung. Bewahren Sie die Abdeckung zur Wiederverwendung auf.



8. Bauen Sie den Prozessor ein. Prüfen Sie, ob der Prozessor richtig im Prozessorhaltebügel sitzt, indem Sie die Prozessorinstallationsführungen an beiden Seiten des Prozessors einer Sichtprüfung unterziehen. DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR EMPFINDLICH UND KÖNNEN LEICHT BESCHÄDIGT WERDEN.

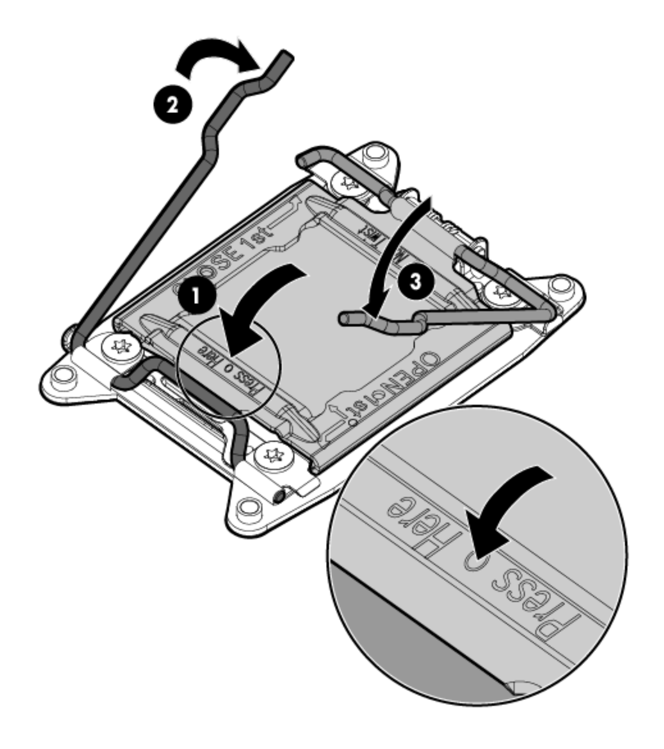


⚠ ACHTUNG: DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT. Um Beschädigungen der Systemplatine zu vermeiden, dürfen die Kontakte des Prozessors und des Prozessorsockels nicht berührt werden.

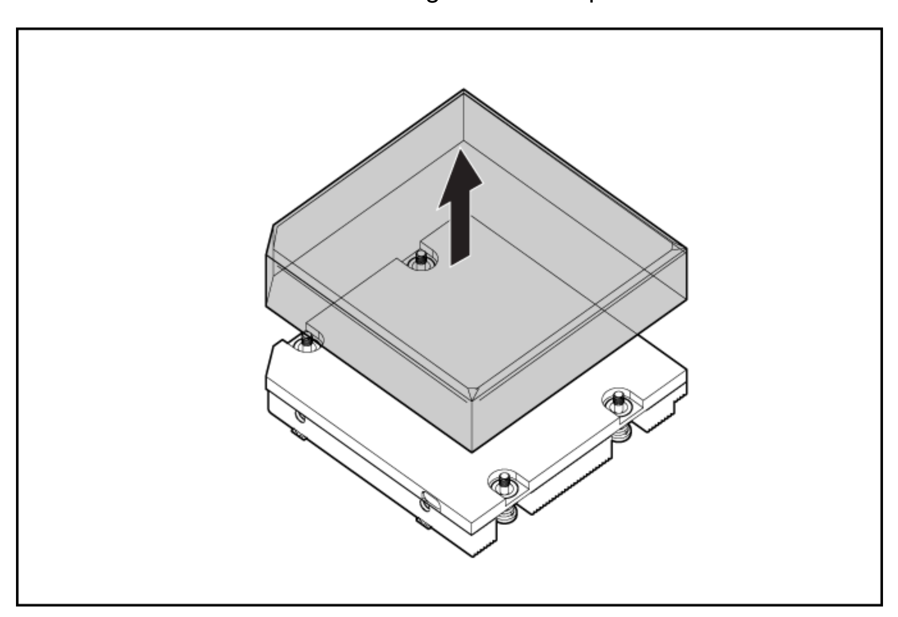
9. Schließen Sie den Prozessorhaltebügel. Wenn der Prozessor richtig im Prozessorhaltebügel installiert ist, gibt der Prozessorhaltebügel den Flansch an der Vorderseite des Sockels frei.

⚠ ACHTUNG: Drücken Sie nicht auf den Prozessor. Prozessorsockel und Systemplatine können durch Drücken auf den Prozessor beschädigt werden. Drücken Sie nur in dem Bereich, der auf dem Prozessorhaltebügel gekennzeichnet ist.

10. Drücken Sie auf den Prozessorhaltebügel, und halten Sie ihn in Position. Schließen Sie dann die Prozessorverriegelungshebel. Drücken Sie nur in dem Bereich, der auf dem Prozessorhaltebügel gekennzeichnet ist.



11. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des Kühlkörpers.

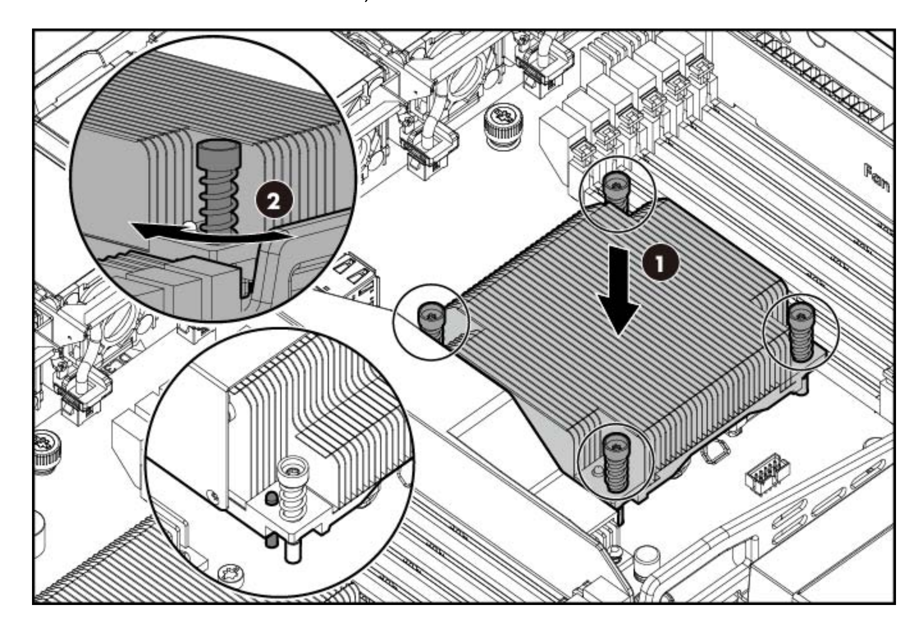


12. Setzen Sie den Kühlkörper ein:

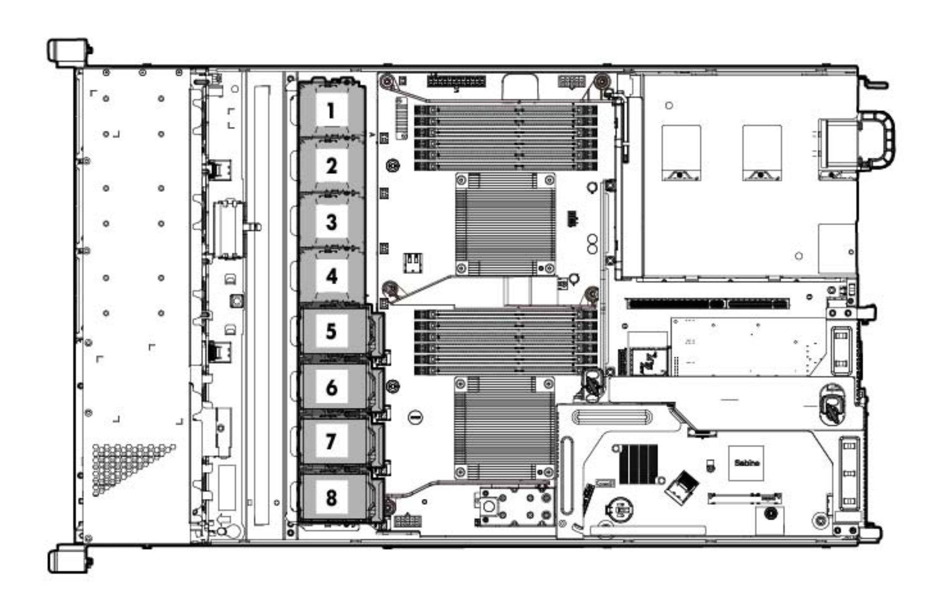
    a. Positionieren Sie den Kühlkörper mittels des Führungsstiftes an der Rückwand des Prozessors.

    b. Ziehen Sie ein Paar diagonal einander gegenüber liegende Schrauben halb fest, und ziehen Sie dann das andere Schraubenpaar fest.

c. Beenden Sie die Installation, indem Sie die Schrauben in derselben Reihenfolge anziehen.



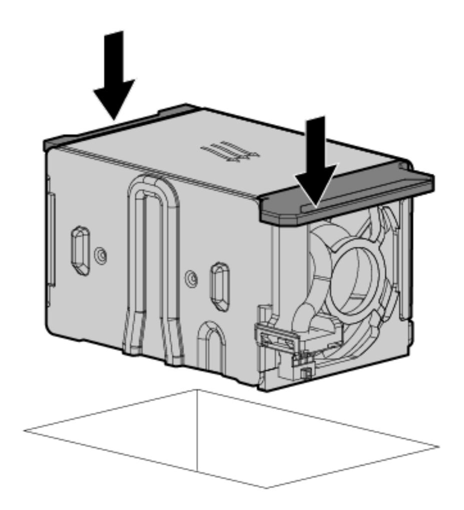
13. Suchen Sie die Lüftereinschübe 1, 2, 3 und 4.



14. Entfernen Sie die Lüfterblindmodule.

15. Installieren Sie die zusätzlichen, im Prozessor-Optionskit enthaltenen Lüfter.

HINWEIS: Bei einer Konfiguration mit zwei Prozessoren werden alle acht Lüfter benötigt. Einige Konfigurationen mit einem einzelnen Prozessor sind möglicherweise bereits mit fünf Lüftern bestückt. Bewahren Sie alle nicht verwendeten Lüfter als Ersatzteile auf.



16. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).

17. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).

18. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Optionale Erweiterungskarten

Der Server verfügt über Erweiterungssteckplätze voller Höhe und geringen Profils für die Installation der Controller-Option (siehe Steckplatzdefinitionen des PCIe-Riser Board auf Seite 4).

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).

2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:

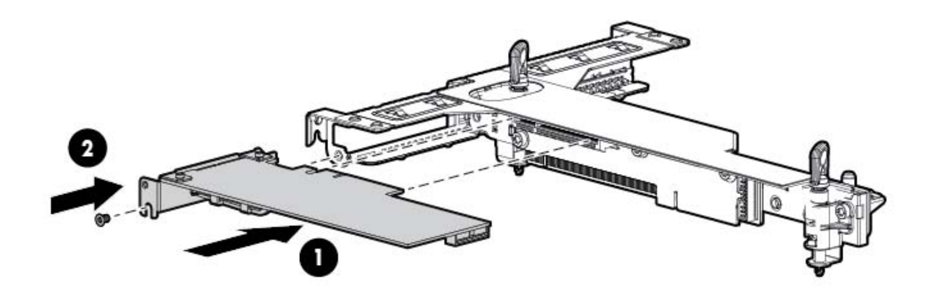
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.

   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
- Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).

4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Identifizieren Sie den mit der neuen Option kompatiblen Erweiterungssteckplatz, und nehmen Sie dann die dem betreffenden Steckplatz gegenüber liegende Abdeckung ab.
7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

HINWEIS: Der Server wird nicht gestartet, wenn der PCI-Riser-Käfig nicht richtig eingesetzt wurde.

9. Schließen Sie alle erforderlichen internen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
11. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
12. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.
13. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Optionales GPU-Stromkabel

Schließen Sie das optionale GPU-Netzkabel zur Unterstützung von hochleistungsfähigen Grafikkarten (GPUs) an.

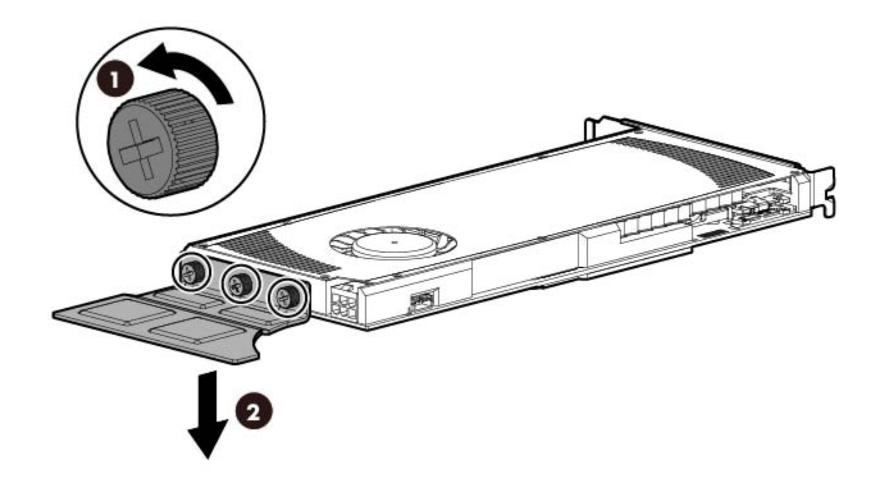
Bevor Sie eine hochleistungsfähige Grafikkarte im Server installieren, vergewissern Sie sich, dass die Netzteile die Installation der Karte unterstützen. Aufgrund der hohen Stromanforderungen der Karte wird möglicherweise ein Netzteil mit 750 W oder mehr benötigt. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Enterprise Configurator Website (http://h30099.www3.hp.com/configurator/).

Weitere Informationen über die Veranschlagung des Stromverbrauchs und die korrekte Auswahl von Komponenten finden Sie auf der HP Power Advisor Website (http://www.hp.com/go/hppoweradvisor).

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

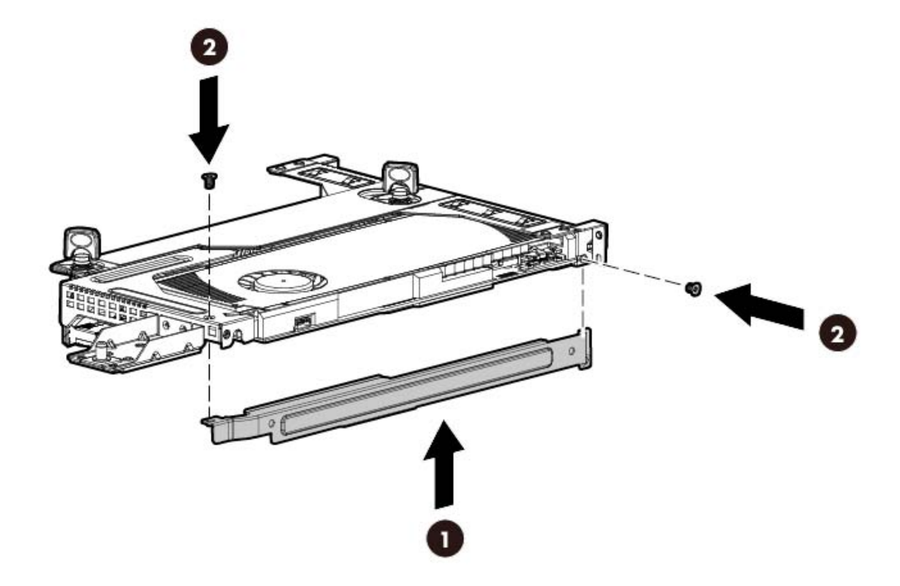
So schließen Sie die Kabeloption an:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Entfernen Sie die vorhandene Halterung von der GPU.

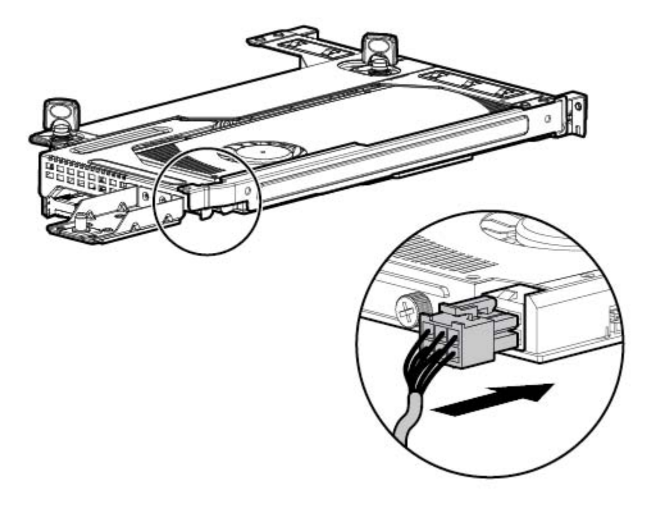


7. Installieren Sie das GPU. Weitere Informationen finden Sie in der mit der GPU-Option gelieferten Dokumentation.

8. Installieren Sie den GPU-Haltebügel.

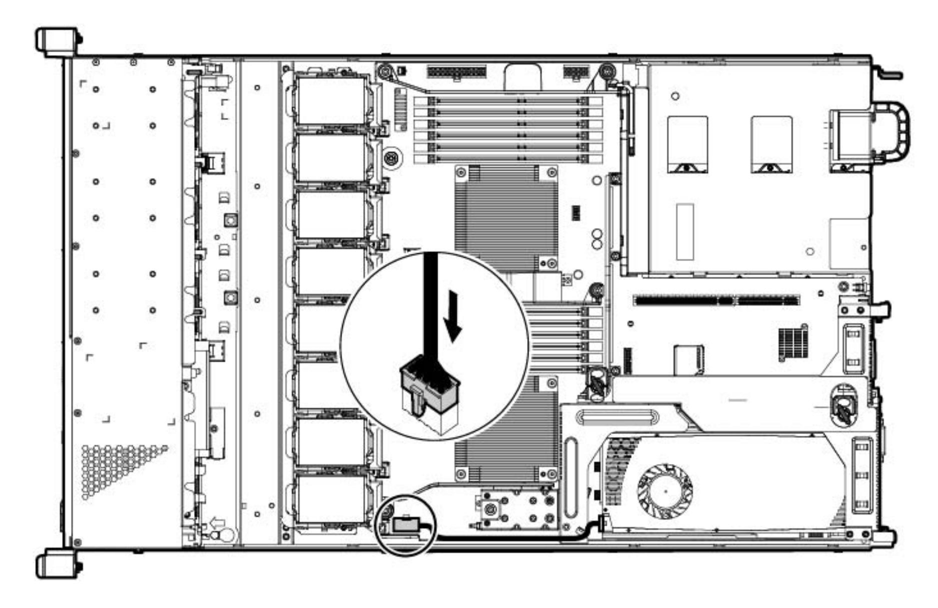


9. Schließen Sie das Netzkabel der Grafikkarte an die Grafikkarte an:



10. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).

11. Schließen Sie das Netzkabel der Grafikkarte an die Systemplatine an (siehe Komponenten der Systemplatine auf Seite 5):



12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
13. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
14. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Optionales HP Trusted Platform Module

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Halten Sie sich an die folgenden Anleitungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe Installieren der Trusted Platform Module-Karte auf Seite 69).
2. Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung auf Seite 71).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe Aktivieren des Trusted Platform Module auf Seite 71).

   Das Aktivieren des TPM setzt einen Zugriff auf RBSU voraus (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88). Weitere Informationen über RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie, wie z. B. die Microsoft Windows BitLocker Laufwerksverschlüsselungsfunktion, eingesetzt werden. Weitere Informationen über BitLocker finden Sie auf der Microsoft Website (http://www.microsoft.com).

⚠ **ACHTUNG:** Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanleitungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

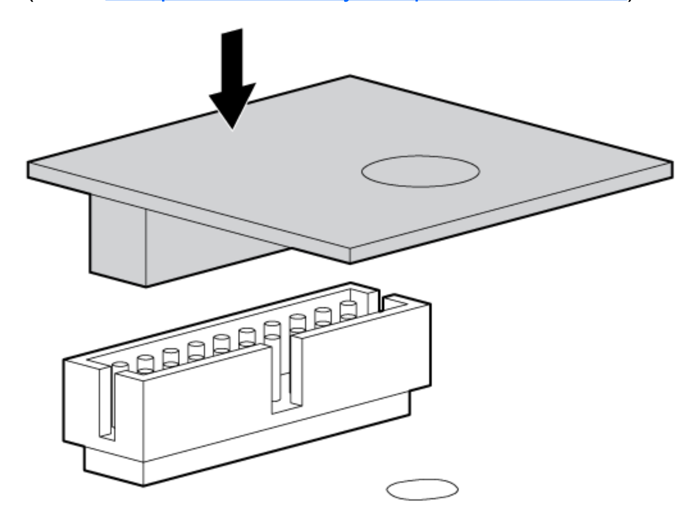
⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

So installieren Sie die Komponente:

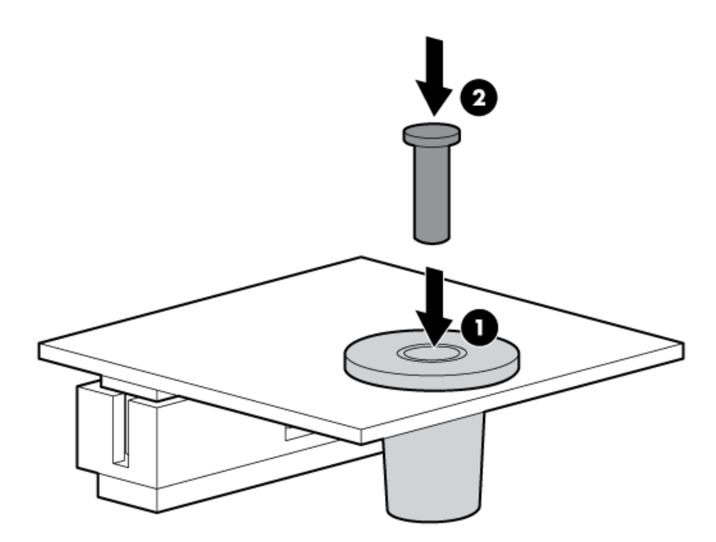
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).

⚠ **ACHTUNG:** Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

6. Installieren Sie die TPM-Karte. Üben Sie Druck auf den Anschluss aus, um die Karte zu verankern (siehe Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).



7. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe Installieren des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 18).
9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe Anbringen der Zugangsabdeckung auf Seite 17).
10. Installieren Sie den Server im Rack (siehe Einbauen des Servers im Rack auf Seite 25).
11. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 13).

Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Server Security** (Serversicherheit).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security“ (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module“ die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren), und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality“ (TPM-Funktionalität) zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.
7. Starten Sie den Server neu.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anleitungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

⚠ ACHTUNG: Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Ändern der TPM-Verwendung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx).

Optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil

Für eine redundante Stromversorgung sind zwei Netzteile im Server erforderlich.

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

ACHTUNG: Die Standard- und redundanten Netzteile im Server müssen dieselbe Ausgangsleistungs-Kapazität aufweisen. Vergewissern Sie sich, dass alle Netzteile die gleiche Teilenummer und Etikettenfarbe aufweisen. Das System wird instabil und wird möglicherweise heruntergefahren, wenn nicht übereinstimmende Netzteile entdeckt werden.

Etikettenfarbe	Ausgabe
Blau	460 W
Orange	750 W
Weiß	750 W, -48 V Gleichstrom
Grün	1200 W

HINWEIS: Das Gleichstrom-Netzteil darf nur von einem qualifizierten Techniker installiert werden.

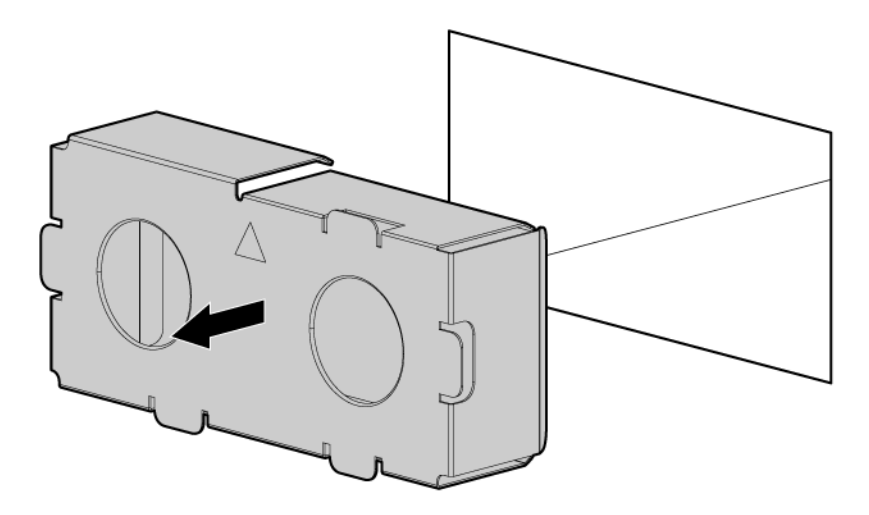
Der grüne oder gelbe AWG-Draht Nr. 14 sollte mit einer Schraube und entweder mit einer Feder oder mit einer sternförmigen Unterlegscheibe am Metallgehäuse befestigt werden.

Beim Installieren einer Gleichstromquelle muss der Erdleiter vor den Plus- und Minuskabeln angeschlossen werden.

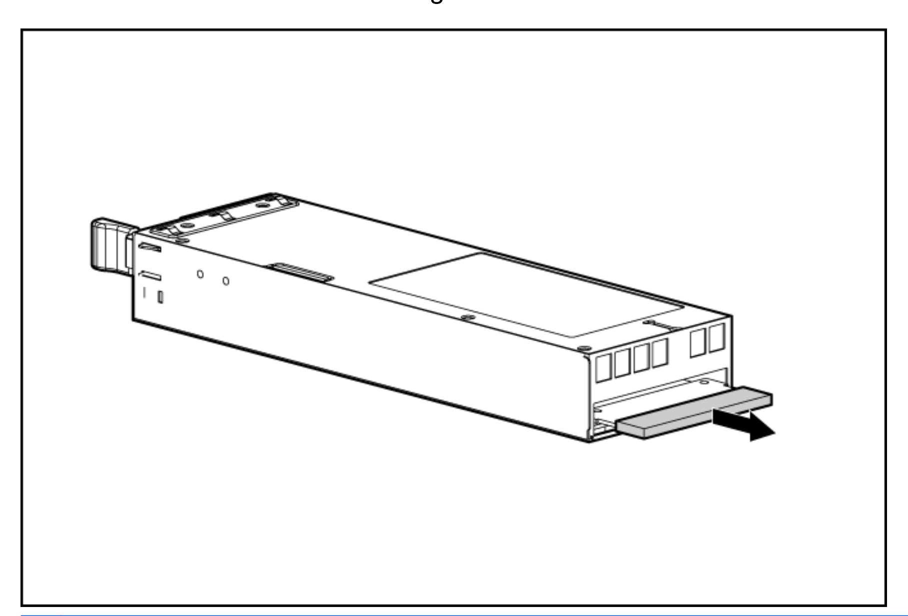
ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

1. Lösen Sie die Kabelführung, um Zugang zu den Netzteileinschüben zu erhalten.
2. Entfernen Sie die EMI-Abschirmung vom Netzteileinschub.

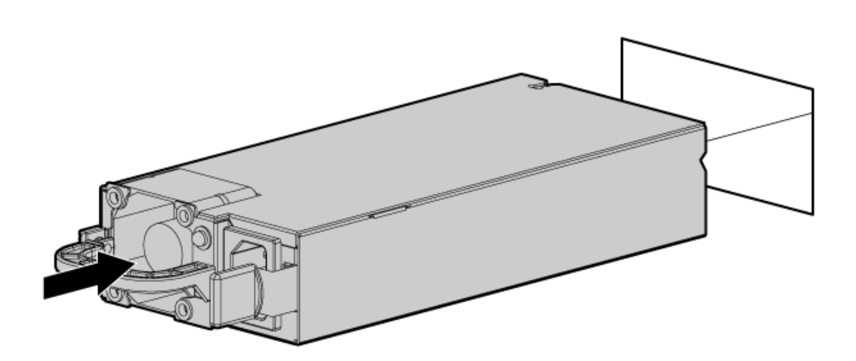


3. Entfernen Sie die Schutzabdeckung von den Anschlussstiften des Netzteils.



⚠ VORSICHT! Um das Risiko eines elektrischen Schlages oder einer Beschädigung des Geräts zu vermeiden, schließen Sie das Netzkabel erst dann an das Netzteil an, wenn das Netzteil installiert ist.

4. Schieben Sie das Netzteil in den Einschub, bis es einrastet.



5. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
6. Führen Sie das Stromkabel durch die Kabelführung.
7. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an.

   Vergewissern Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet.

5 Verkabelung

Übersicht über die Verkabelung

Anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt können Sie informierte Entscheidungen über die Verkabelung des Servers und die Hardwareoptionen treffen, um die Leistung zu optimieren.

Informationen zur Verkabelung von Peripheriekomponenten finden Sie im White Paper zur dichten Bestückung (High-density Deployment) auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms).

⚠ ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen der Kabel immer darauf, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

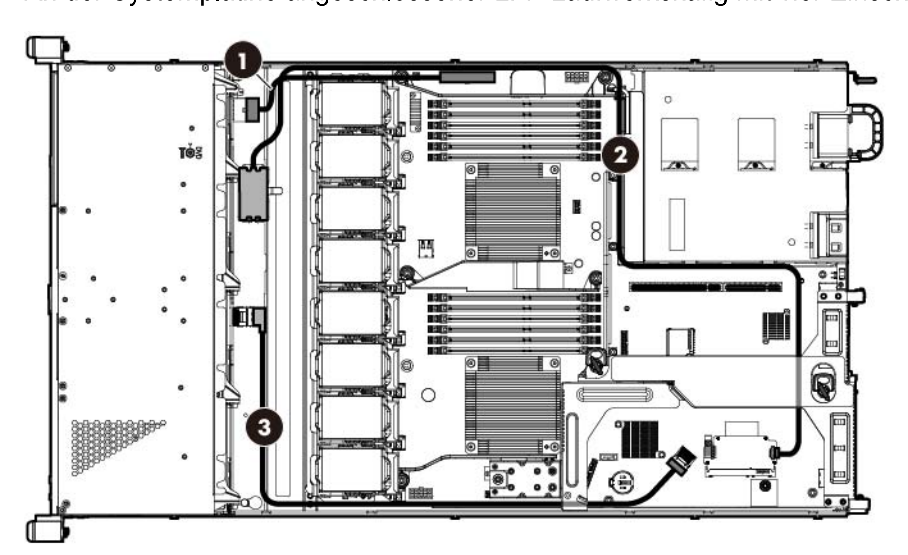
Speicherverkabelung

Die Verkabelung des FBWC-Kondensator-Packs wird auf den folgenden Bildern dargestellt. Die FBWC-Lösung ist eine separat erworbene Option. Dieser Server unterstützt die Installation eines FBWC-Modus (Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks auf Seite 40) in der Systemplatine oder in einem Speichercontroller.

Je nach der installierten Controller-Option können die tatsächlichen Speichercontroller-Anschlüsse anders als die in diesem Abschnitt dargestellten Anschlüsse aussehen.

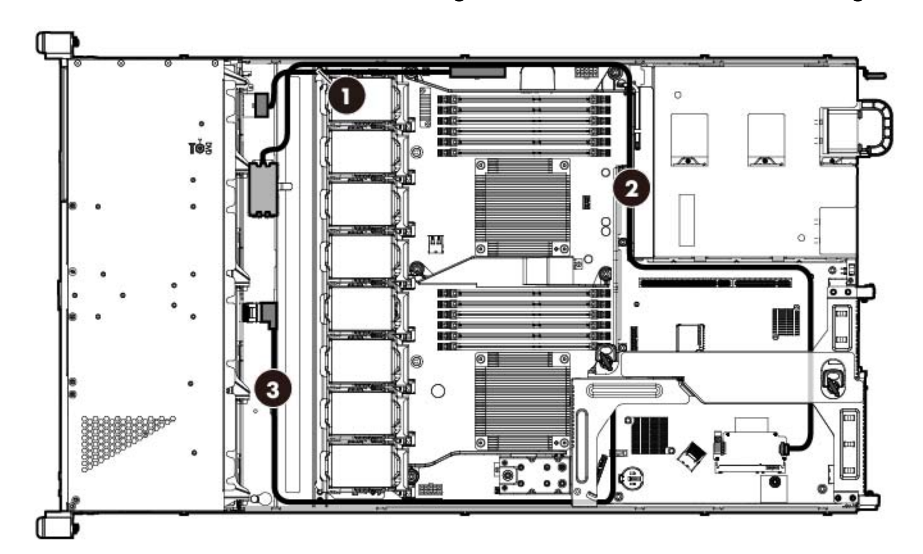
Verkabelung eines LFF-Laufwerks mit vier Einschüben

- An der Systemplatine angeschlossener LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben



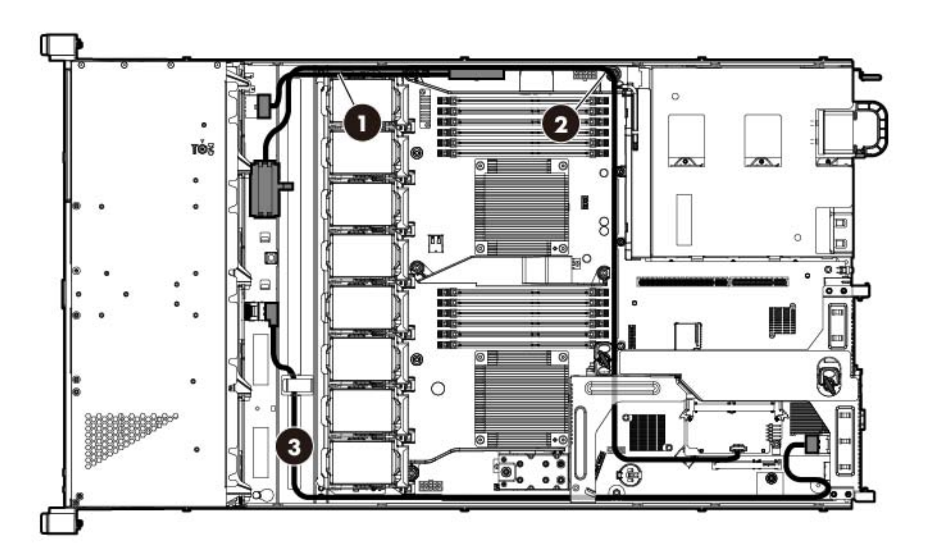
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	560 mm-Mini-SAS-Kabel

- Am SAS-aktivierten Riser-Board angeschlossener LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben



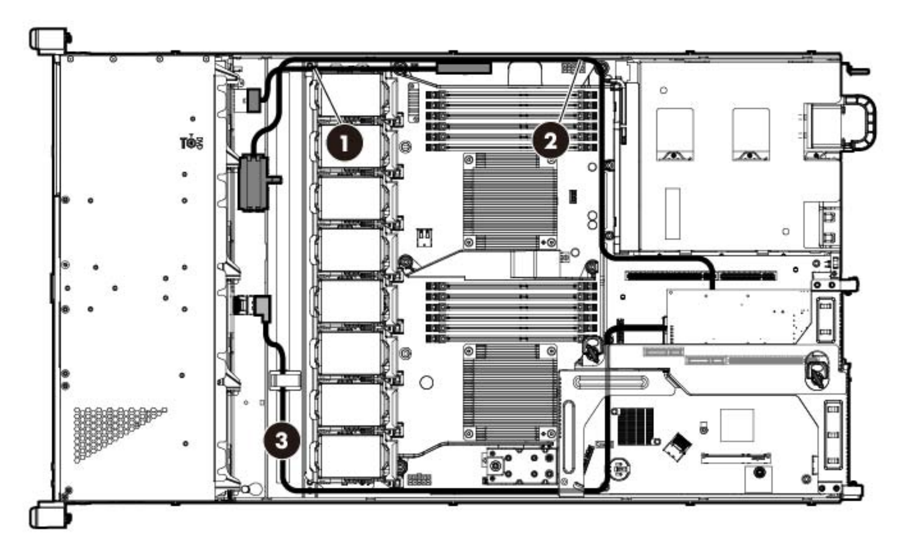
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	560 mm-Mini-SAS-Kabel

- An einem Controller in einem Erweiterungssteckplatz voller Höhe angeschlossener LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben



Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	800 mm-Mini-SAS-Kabel für die H220- und P420-Controller 890 mm-Mini-SAS-Kabel für die H222- und P222-Controller

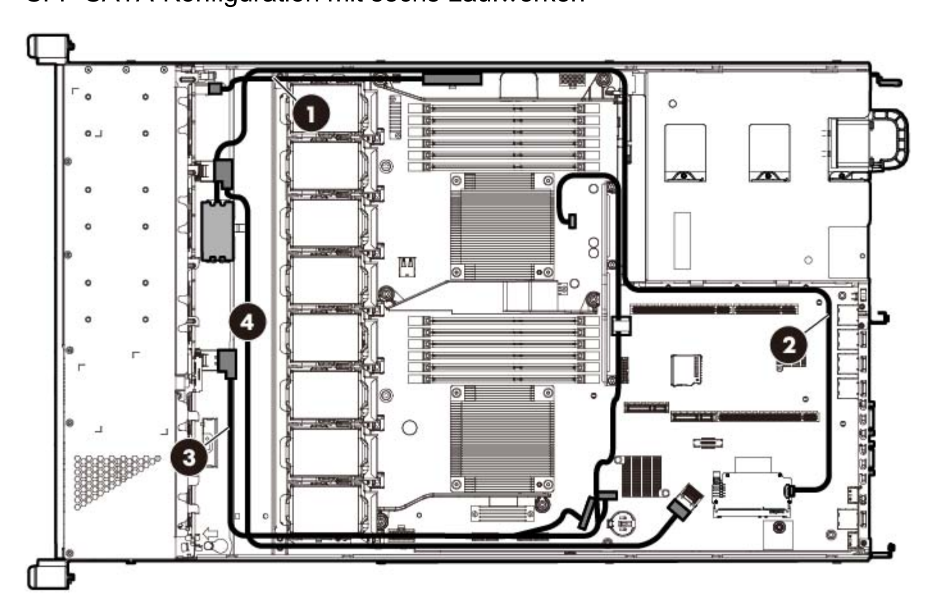
- An einem Controller in einem Erweiterungssteckplatz geringen Profils angeschlossener LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben



Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	800 mm-Mini-SAS-Kabel für die H220- und P420-Controller 890 mm-Mini-SAS-Kabel für die H222- und P222-Controller

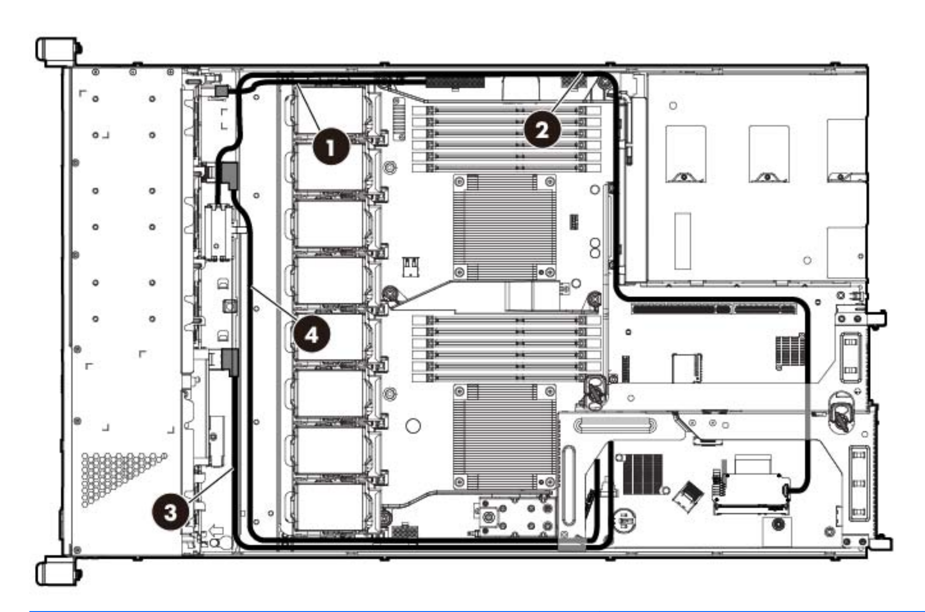
Verkabelung eines SFF-Laufwerks mit acht Einschüben

- SFF-SATA-Konfiguration mit sechs Laufwerken



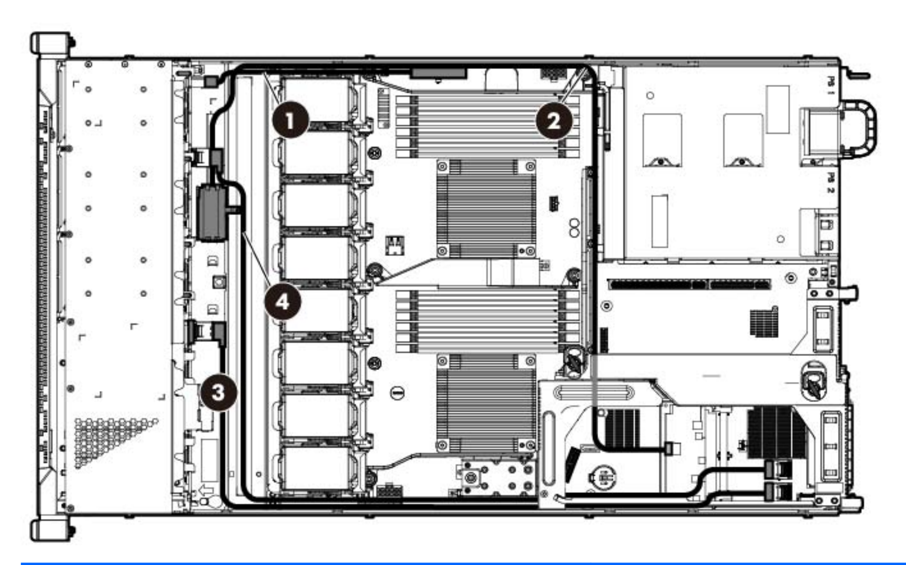
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	SATA-Kabel mit zwei Anschlüssen
4	700 mm-Mini-SAS-Kabel

- Am SAS-aktivierten Riser-Board angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



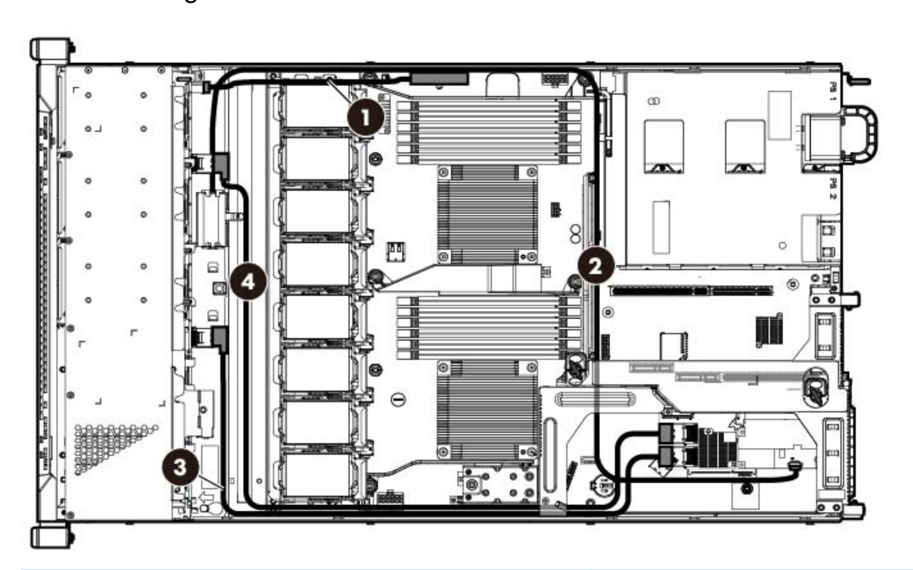
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	560 mm-Mini-SAS-Kabel
4	700 mm-Mini-SAS-Kabel

- An einem P822-Controller in einem Erweiterungssteckplatz voller Höhe angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



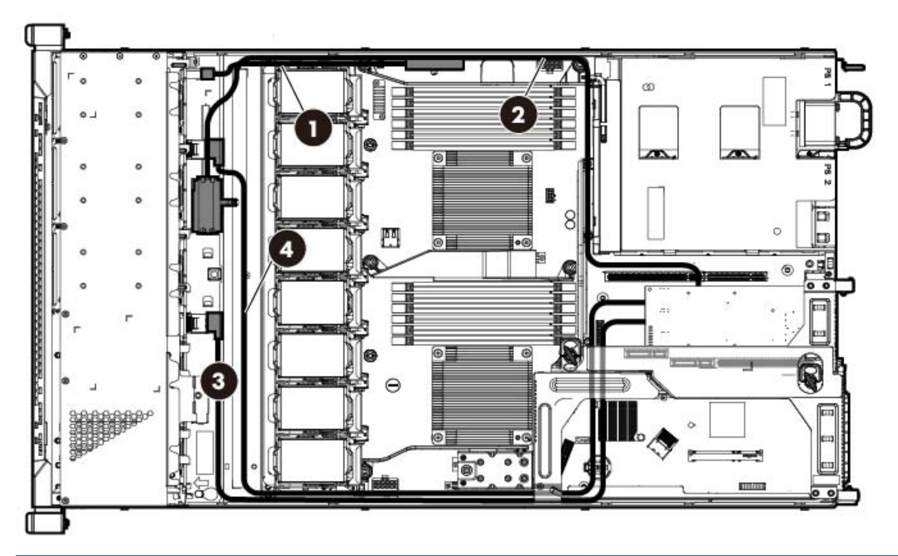
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	615 mm-Mini-SAS-Kabel
4	800 mm-Mini-SAS-Kabel

- An einem P420-Controller in einem Erweiterungssteckplatz voller Höhe angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



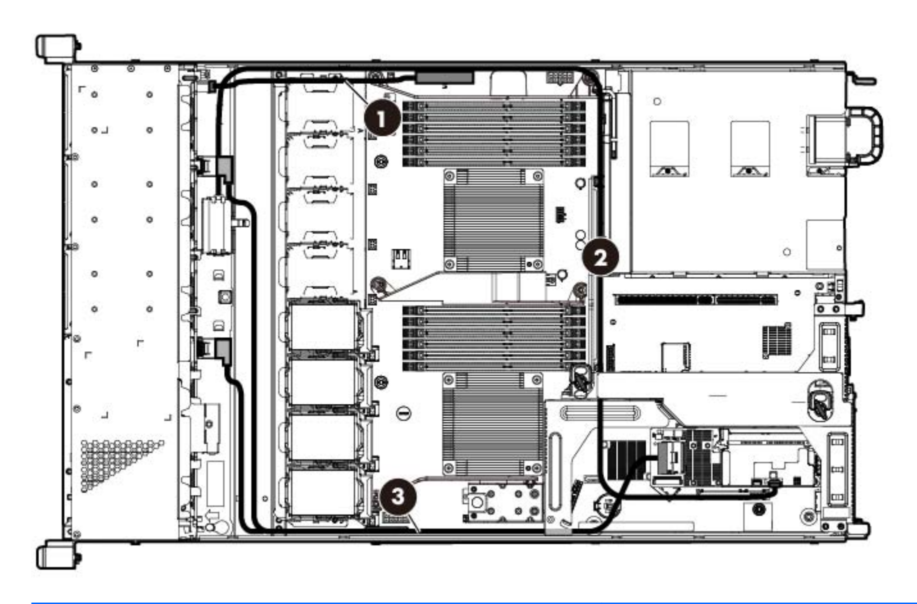
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	560 mm-Mini-SAS-Kabel
4	700 mm-Mini-SAS-Kabel

- An einem P420-Controller in einem Erweiterungssteckplatz geringen Profils angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	615 mm-Mini-SAS-Kabel
4	800 mm-Mini-SAS-Kabel

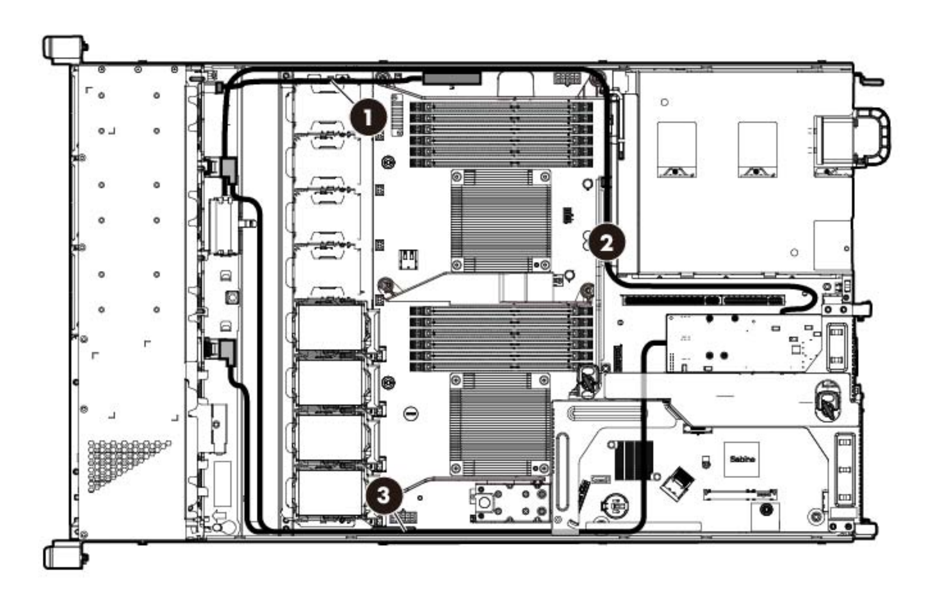
- An einem P430-Controller in einem Erweiterungssteckplatz voller Höhe angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



Element	Beschreibung
1	Netzkabel

Element	Beschreibung
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	Mini-SAS-Y-Kabel

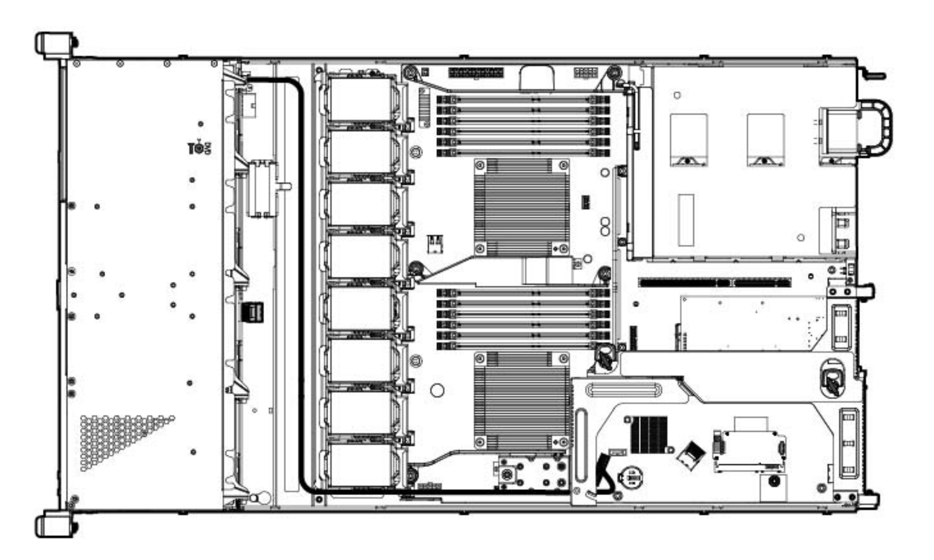
- An einem P430-Controller in einem Erweiterungssteckplatz geringen Profils angeschlossener SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



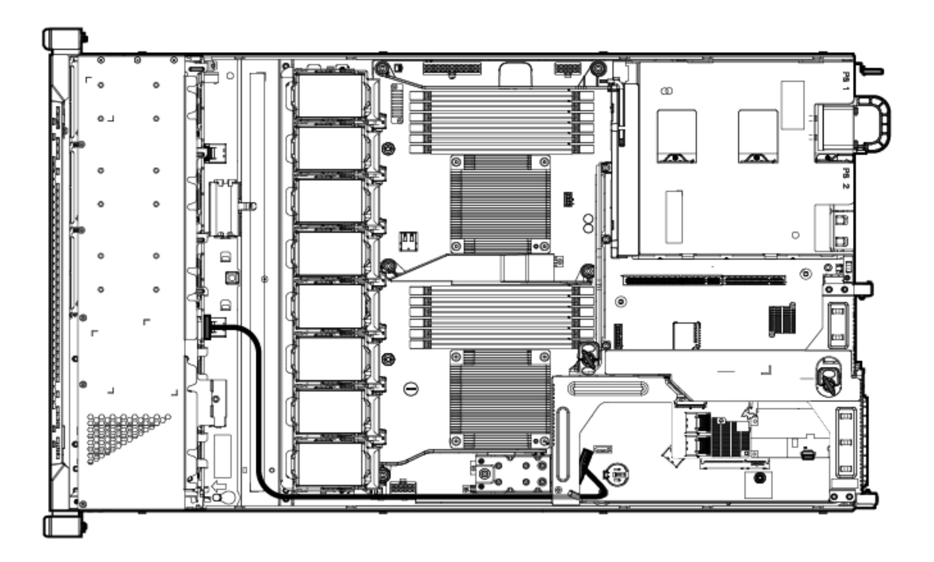
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Kabel des Kondensator-Packs
3	Mini-SAS-Y-Kabel

Verkabelung des optischen Laufwerks

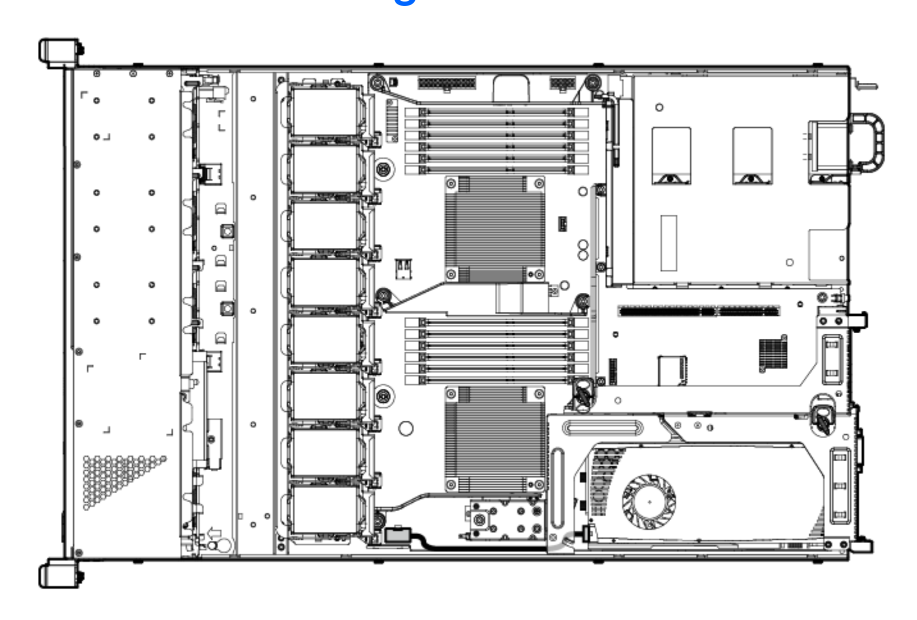
- Verkabelung eines optischen Laufwerk im LFF-Laufwerkskäfig mit vier Einschüben



- Verkabelung eines optischen Laufwerks in einem SFF-Laufwerkskäfig mit acht Einschüben



GPU-Stromverkabelung



6 Software und Konfigurationsprogramme

Server Mode (Servermodus)

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Softwaremodule und Konfigurationsdienstprogramme können online, offline oder in beiden Modi verwendet werden.

Software oder Konfigurationsprogramm	Server Mode (Servermodus)
HP iLO (siehe HP iLO auf Seite 84)	Online und Offline
Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 84)	Online und Offline
Integrated Management Log (siehe Integrated Management Log auf Seite 85)	Online und Offline
Intelligent Provisioning (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 86)	Offline
HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 86)	Online und Offline
HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 87)	Online
Scripting Toolkit (siehe Scripting Toolkit für Windows und Linux auf Seite 87)	Online
HP Service Pack for ProLiant (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 88)	Online und Offline
HP Smart Update Manager (siehe HP Smart Update Manager auf Seite 88)	Online und Offline
HP ROM-Based Setup Utility (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 88)	Offline
HP Smart Storage Administrator (siehe HP Smart Storage Administrator auf Seite 91)	Online und Offline
Option ROM Configuration for Arrays (siehe Option ROM Configuration for Arrays auf Seite 91)	Offline
ROMPaq Utility (siehe ROMPaq Utility auf Seite 92)	Offline

HP Produkt QuickSpecs

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

HP iLO Management

HP iLO Management stellt integrierte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, die den Server über seinen gesamten Lebenszyklus – von der ersten Bereitstellung bis zur kontinuierlichen Verwaltung – unterstützen.

HP iLO

Das HP iLO 4 Subsystem ist eine Standardkomponente von HP ProLiant Servern, mit der das erstmalige Einrichten des Servers, die Überwachung des Serverzustands, Stromversorgungs- und thermische Optimierung sowie Remote-Serververwaltung erleichtert werden. Das iLO 4 Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 4 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

iLO 4 aktiviert und verwaltet das Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 84) und bietet darüber hinaus Management ohne Agent. Alle internen Schlüsselsysteme werden von iLO 4 überwacht. SNMP-Alarme werden unabhängig vom Hostbetriebssystem direkt an iLO 4 gesendet, sogar dann, wenn kein Hostbetriebssystem installiert ist.

Die HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 87) ist auch in HP iLO ohne Betriebssystemsoftware, Treiber oder Agenten verfügbar.

Mit iLO 4 ist Folgendes möglich:

- Zugriff über eine hochleistungsfähige und sichere Integrated Remote Console auf den Server von einem beliebigen Ort in der Welt aus, sofern Sie Netzwerkzugriff auf den Server haben.
- Verwenden der freigegebenen iLO 4 Remote Console zur Kollaboration mit bis zu vier Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Wahres Agentless Management mit SNMP-Warnmeldungen über HP iLO implementieren, ungeachtet des Zustands des Hostservers.
- Zugriff auf die Fehlerbehebungsfunktionen von Active Health System über die iLO 4 Benutzeroberfläche.
- Registrieren bei der HP Insight Remote Support-Software ohne Installation von Treibern oder Agenten.

Weitere Informationen zu den iLO 4 Funktionen finden Sie in der iLO 4 Dokumentation auf der Dokumentations-CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

Active Health System

HP Active Health System bietet die folgenden Funktionen:

- Kombinierte Diagnose-Tools/Scanner
- Immer aktivierte, kontinuierliche Überwachung für mehr Stabilität und kürzere Ausfallzeiten
- Umfassendes Konfigurationsprotokoll
- Zustands- und Service-Warnmeldungen
- Einfaches Exportieren und Hochladen auf Service und Support

Das HP Active Health System überwacht und sammelt Änderungen an der Serverhardware und der Systemkonfiguration. Das Active Health System bietet Hilfe bei der Diagnose von Problemen und bei der Bereitstellung schneller Lösungen, wenn Serverfehler auftreten.

Das Active Health System sammelt folgende Arten von Daten:

- Servermodell
- Seriennummer
- Prozessormodell und -geschwindigkeit
- Speicherkapazität und -geschwindigkeit
- Kapazität und Geschwindigkeit des Hauptspeichers
- Firmware/BIOS

HP Active Health System erfasst keine Informationen über die Operationen, Finanzen, Kunden, Mitarbeiter, Partner oder Rechenzentren von Active Health System-Benutzern wie IP-Adressen, Hostnamen, Benutzernamen und Kennwörter. HP Active Health System analysiert oder ändert keine Betriebssystemdaten von Fehlerprotokollaktivitäten Dritter wie z. B. Inhalte, die vom Betriebssystem erstellt oder übergeben wurden.

Die erfassten Daten werden entsprechend der HP Data Privacy Richtlinie verwaltet. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/privacy).

Das Active Health System-Protokoll stellt zusammen mit der Systemüberwachung von Management ohne Agent oder SNMP Pass-thru eine kontinuierliche Überwachung der Hardware- und Konfigurationsänderungen, des Systemstatus und der Service-Warnmeldungen für verschiedene Serverkomponenten bereit.

Der Agentless Management Service ist im SPP verfügbar, ein Laufwerks-Image (.iso), das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Das Active Health System Protokoll kann manuell von iLO 4 oder HP Intelligent Provisioning heruntergeladen und an HP gesendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *HP iLO User Guide Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs)
- *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs)

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für Windows: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 4
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 86)

Intelligent Provisioning

Beim Lieferumfang der HP ProLiant Gen8 Server gibt es einige Änderungen: SmartStart CDs und die Smart Update Firmware DVD sind im Lieferumfang dieser neuen Server nicht mehr enthalten. Die Bereitstellungsfunktion ist stattdessen im Rahmen des Intelligent Provisioning im Server integriert.

Intelligent Provisioning ist ein in HP ProLiant Gen8 Servern integriertes Tool zur Bereitstellung einzelner Server, das die Einrichtung von HP ProLiant Servern vereinfacht sowie eine zuverlässige und konsistente Möglichkeit zur Bereitstellung von HP ProLiant Serverkonfigurationen bietet:

- Intelligent Provisioning bietet Hilfe bei der Installation des Betriebssystems, indem das System auf die Installation „gebrauchsfertiger" und HP spezifischer Versionen führender Betriebssysteme vorbereitet und optimierte HP ProLiant Server Supportsoftware automatisch integriert.
- Intelligent Provisioning stellt wartungsbezogene Aufgaben über die Optionen zur Durchführung von Wartungsarbeiten bereit.
- Intelligent Provisioning bietet Installationsunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware-Betriebssysteme. Spezifische Informationen zu unterstützten Betriebssystemen enthalten die *HP Intelligent Provisioning Versionshinweise* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs).

Weitere Informationen zur Intelligent Provisioning Software finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning). Sie können die Wiederherstellungsmedien für Intelligent Provisioning auf der Registerkarte „Ressourcen" auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo) herunterladen. Ein Gesamtpaket mit Aktualisierungen der Treiber und Firmware finden Sie auf der Seite „HP Systems and Server Software Management" auf der HP Website (http://www.hp.com/go/SmartUpdate).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Dienstprogramm zu nutzen, müssen Sie den Server mit Intelligent Provisioning starten (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 86).

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Dienstprogramm, das in Microsoft Windows und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags). HP Insight Diagnostics Online Edition ist auch im SPP (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 88) verfügbar.

HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 86) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von Intelligent Provisioning unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über HP SPP installiert werden (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 88).

HP Insight Remote Support Software

HP rät dringend dazu, Ihr Gerät für den Remote Support zu registrieren. Mit ihm wird eine verbesserte Erfüllung Ihrer HP Garantie-, HP Care-Pack-Service- oder einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ermöglicht. Um die maximale Verfügbarkeit des Systems zu gewährleisten, ergänzt HP Insight Remote Support Ihre kontinuierliche Überwachung durch eine intelligente Ereignisdiagnose und automatische, sichere Übermittlung von Hardware-Ereignisbenachrichtigungen an HP. HP leitet dann eine schnelle und akkurate Lösung des Problems basierend auf dem Service-Level des Produkts in die Wege. Für Service vor Ort werden möglicherweise Benachrichtigungen an Ihren zugelassenen HP Partner, sofern für Ihr Land konfiguriert und verfügbar, gesendet.

Weitere Informationen finden Sie unter *HP Insight Remote Support und Insight Online-Einrichtungsleitfaden für ProLiant Gen8 Servers und BladeSystem c-Class Gehäuse* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/enterprise/docs). HP Insight Remote Support wird im Rahmen von HP Warranty, HP Care Pack Service oder eines HP Support-Vertrags bereitgestellt.

HP Insight Remote Support Direct Connect

Wenn Sie die integrierten Remote Support-Funktionen mit einem HP ProLiant Gen8 Server oder HP BladeSystem c-Class Gehäuse verwenden, können Sie einen Server oder #*! <unassigned_variable>!*# für die direkte Kommunikation mit HP Insight Online registrieren, ohne ein zentrales HP Insight Remote Support Hostinggerät in der Umgebung einrichten zu müssen. HP Insight Online wird Ihre primäre Schnittstelle für Remote-Support-Informationen sein. Die Direct Connect Remote Support-Konfiguration ist in iLO 4 ab 1.40, Intelligent Provisioning ab 1.60 und Onboard Administrator ab 4.11 verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie in der Produktdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs).

Scripting Toolkit für Windows und Linux

Das Scripting Toolkit für Windows und Linux ist ein Produkt für die Serverbereitstellung, das die unbeaufsichtigte automatische Installation vieler Server ermöglicht. Das Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download von Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ProLiant/STK).

HP Service Pack for ProLiant

SPP ist eine umfassende Systemsoftwarelösung (Treiber und Firmware), die für Major-Server-Releases als einzelne ISO-Datei bereitgestellt wird. Diese Lösung verwendet HP SUM als Bereitstellungstool und wurde auf allen unterstützten HP ProLiant Servern, einschließlich der neuen HP ProLiant Gen8 Server, getestet.

SPP kann in einem Onlinemodus unter Windows oder Linux oder in einem Offlinemodus verwendet werden, in dem der Server mit einem in der ISO-Datei enthaltenen Betriebssystem gestartet wird, sodass der Server automatisch ohne Benutzereingriff oder in einem interaktiven Modus aktualisiert werden kann.

Weitere Informationen zu SPP finden Sie auf den folgenden Seiten der HP Website. Dort können Sie SPP auch herunterladen:

- Download-Seite für HP Service Pack for ProLiant (http://www.hp.com/go/spp)
- HP Systems and Server Software Management (http://www.hp.com/go/SmartUpdate)

HP Smart Update Manager

HP SUM ist ein Produkt zum Installieren und Aktualisieren von Firmware, Treibern und Systemsoftware auf HP ProLiant Servern. HP SUM bietet eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) und eine skriptfähige Befehlszeilenbenutzeroberfläche zur Bereitstellung von Systemsoftware für einzelne oder mehrere (einer-an-viele) HP ProLiant Server und netzwerkbasierte Ziele, wie iLOs, OAs und VC Ethernet- und Fibre Channel-Module.

Weitere Informationen über HP SUM finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum).

Zum Herunterladen von HP SUM wechseln Sie zur HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum/download).

Zum Zugriff auf das *HP Smart Update Manager-Benutzerhandbuch* vgl. die HP SUM-Informationsbibliothek (http://www.hp.com/go/hpsum/documentation).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in HP ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen zu RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der HP RBSU Information Library (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.

HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

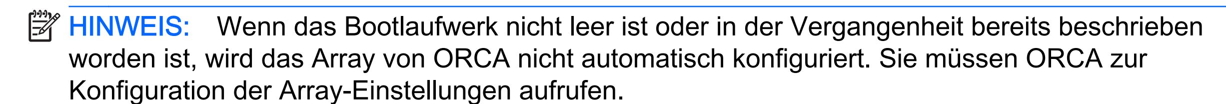
Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.



HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID 5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der HP RBSU Informationsbibliothek (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugreifen auf das Intelligent Provisioning-Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

Konfigurieren von AMP-Modi

Nicht alle HP ProLiant-Server unterstützen alle AMP-Modi. RBSU macht nur Menüoptionen für die vom Server unterstützten Modi verfügbar. Advanced Memory Protection innerhalb von RBSU aktiviert die folgenden erweiterten Speichermodi:

- Advanced ECC Mode (Advanced ECC-Modus): Bietet zusätzlichen Speicherschutz, der über Standard ECC hinausgeht. Alle Einzel-Bit-Fehler und einige Multi-Bit-Fehler können ohne Systemausfallszeit korrigiert werden.
- Online Spare Mode (Online-Ersatzmodus): Bietet Schutz gegen ausfallende oder beeinträchtigte DIMMs. Eine bestimmte Speichermenge wird als Ersatzspeicher abgesondert, auf den automatisch übergegangen wird, wenn das System ein herabgesetztes DIMM entdeckt. DIMMs, für die voraussichtlich ein schwerer oder nicht zu korrigierender Speicherfehler empfangen wird, werden automatisch aus dem Betrieb genommen, wodurch die Systemausfallzeit reduziert wird.

Die erforderliche DIMM-Bestückung ist dem serverspezifischen Benutzerhandbuch zu entnehmen.

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified
   service personnel. This value should always match the serial number
   located on the chassis. (ACHTUNG! Die Seriennummer darf NUR von
   geschultem Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets
   mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service
   personnel. This value should always match the Product ID located on
   the chassis. (ACHTUNG! Die Produktnummer darf NUR von geschultem
   ```

```
Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
```

8. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Dienstprogramme und Funktionen

HP Smart Storage Administrator

HP SSA ist ein Konfigurations- und Verwaltungstool für HP Smart Array-Controller. Ab HP ProLiant Gen8 Server wird ACU durch HP SSA mit erweiterter GUI und zusätzlichen Konfigurationsfunktionen ersetzt.

HP SSA bietet drei Schnittstellen: HP SSA GUI, HP SSA CLI und HP SSA Scripting. Zwar unterstützen alle Schnittstellen Konfigurationsarbeiten, einige der komplexeren Aufgaben sind jedoch nur in einer Schnittstelle verfügbar.

Einige HP SSA-Funktionen:

- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Bietet Diagnose- und SmartSSD Wear Gauge-Funktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose)
- Stellt für unterstützte Controller Zugriff auf weitere Funktionen bereit.

Weitere Informationen über HP SSA finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpssa).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller
- Auswählen des Startvolumes

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zu den Standardkonfigurationen von ORCA enthält das *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der HP RBSU Informationsbibliothek (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Greifen Sie für weitere Informationen zum Speichercontroller und zu seinen Funktionen auf die relevante Controller-Benutzerdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs) zu.

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Um weitere Informationen zu erhalten, klicken Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

Unterstützung für USB

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein einzelnes ROM, das sich wie zwei separate ROM-Images verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

System auf dem neuesten Stand halten

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von Intelligent Provisioning unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie Intelligent Provisioning (Intelligent Provisioning auf Seite 86) und seine Funktion „Configure and Install“ (Konfigurieren und installieren) zur Installation des Betriebssystems und der neuesten unterstützten Treiber.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne Intelligent Provisioning installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese und weitere Optionstreiber, ROM-Images und Mehrwertsoftware kann im Rahmen eines SPP heruntergeladen werden.

Wenn Sie Treiber aus dem SPP installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die von Ihrem Server unterstützte aktuelle SPP-Version verwenden. Um zu überprüfen, ob der Server die aktuelle unterstützte Version verwendet, greifen Sie auf die HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) zu. Dort sind auch weitere Informationen zum SPP verfügbar.

Um die Treiber eines bestimmten Servers ausfindig zu machen, rufen Sie die HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf, und klicken Sie auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Software und Firmware

Software und Firmware sollten aktualisiert werden, bevor der Server erstmals genutzt wird (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird).

Verwenden Sie für Systemsoftware- und Firmwareaktualisierungen eine der folgenden Quellen:

- Laden Sie SPP (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 88) auf der Download-Seite von HP Service Pack for ProLiant (http://www.hp.com/go/spp) herunter.
- Laden Sie einzelne Treiber, Firmware- oder Systemsoftwarekomponenten auf der Server-Produktseite im HP Support Center (http://www.hp.com/go/hpsc) herunter.

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen plant.

- VCRM verwaltet das Repository für SPP. Administratoren können den SPP-Inhalt anzeigen oder VCRM konfigurieren, damit das Repository automatisch über Internet-Downloads mit der neuesten Software und Firmware von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht installierte Softwareversionen auf dem Knoten mit Updates, die im von VCRM verwalteten Repository verfügbar sind. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Werkzeuge zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Benutzerhandbuch*, im *HP Version Control Agent Benutzerhandbuch* und im *HP Version Control Repository Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

HP Betriebssystem- und Virtualisierungssoftware-Unterstützung für ProLiant Server

Weitere Informationen über bestimmte Versionen unterstützter Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ossupport).

HP Technology Service Portfolio

HP Technology Services bietet spezifische Beratungs-, Bereitstellungs- und Servicelösungen an, die die Support-Anforderungen der meisten Geschäfts- und IT-Umgebungen erfüllen.

Foundation Care-Services: Skalierbare Hardware- und Softwaresupportpakete für HP ProLiant Server und branchenübliche Software. Sie können Servicetyp und -Level wählen, der sich für Ihre Geschäftsanforderungen am besten eignet.

HP Collaborative Support: Auf Anruf befasst sich HP umgehend mit Supportanforderungen in Bezug auf Hardware und Software und unterstützt eine schnelle Identifizierung, wenn ein Problem Hardware- oder Software-bezogen ist. Handelt es sich um ein Hardwareproblem, wird HP dieses nach Maßgabe der Service-Level-Zusagen beheben. Wenn der gemeldete Vorfall sich auf eine HP Software oder das unterstützte Softwareprodukt eines Fremdherstellers bezieht und mit den bekannten Fehlerkorrekturen nicht behoben werden kann, wird HP den Fremdhersteller kontaktieren und in Ihrem Namen ein Problemticket einrichten.

HP Proactive Care: Für Kunden mit betriebskritischen Umgebungen, in denen keine Ausfallzeiten auftreten dürfen, ermöglicht der Einsatz von HP Proactive Care die Sicherstellung der Anwendungsverfügbarkeit auf höchstem Niveau. Zentrales Element dieser optionalen Services ist die Bereitstellung proaktiver Wartungswerkzeuge, die die Ursachen für Ausfallzeiten reduzieren. Wenn ein Problem auftritt, sorgt HP für die Antwort eines Spezialisten für den Support kritischer Systeme, damit Probleme umgehend identifiziert und beseitigt werden.

HP Support Center: Für alle Serviceoptionen stellt das HP Support Center die Informationen, Tools und Experten bereit, die für den Support von kommerziell genutzten HP Produkten erforderlich sind.

HP Insight Remote Support: Sichere Remote-Überwachung, -Diagnose und -Problembehebung rund um die Uhr.

Weitere Informationen finden Sie auf einer der folgenden Websites:

- HP ProLiant Server Services-Website (http://www.hp.com/services/proliant)
- HP BladeSystem Services-Website (http://www.hp.com/services/bladesystem)

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

7 Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungs-Handbuch, Band I: Fehlerbehebung* enthält Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme und eingehende Vorgehensweisen zur Fehleraufdeckung und -Identifizierung, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sc)

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungs-Handbuch, Band II: Fehlermeldungen* enthält eine Liste der Fehlermeldungen sowie Informationen zu deren Interpretation und Beseitigung für ProLiant Server und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sc)

8 Auswechseln der Systembatterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ VORSICHT! Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

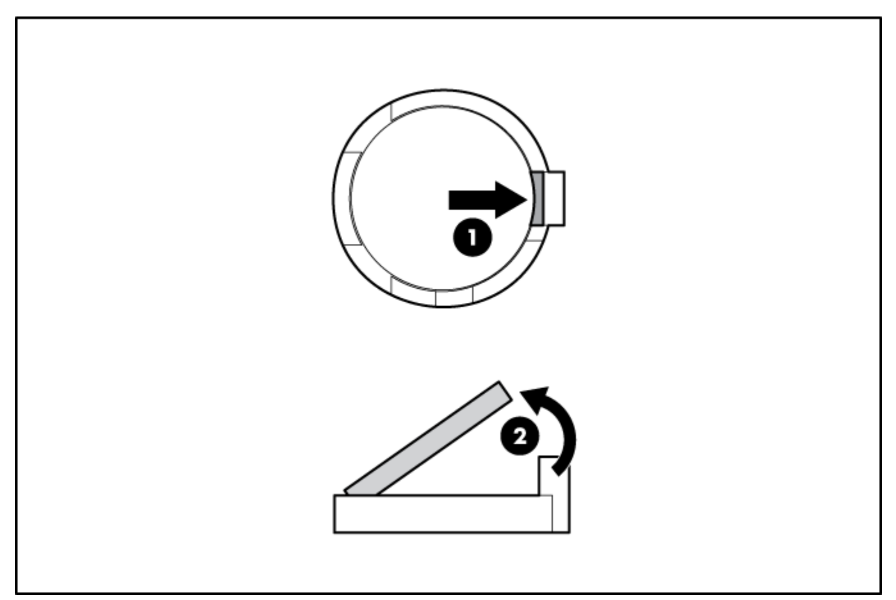
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 14).
   - Nehmen Sie den Server aus dem Rack (siehe Herausnehmen des Servers aus dem Rack auf Seite 15).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 16).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe Entfernen des PCI-Riser-Käfigs auf Seite 17).
6. Suchen Sie den Akku auf der Systemplatine (Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).

7. Nehmen Sie die Batterie heraus.



HINWEIS: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen

Informationen zur Sicherheit, zum Umweltschutz und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen finden Sie unter *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products* (Informationen zur Sicherheit und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen für Server, Speichersysteme, Stromversorgungen, Netzwerke und Racks) auf der HP Website (http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts).

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Garantieinformationen

HP ProLiant und X86 Server und Optionen (http://www.hp.com/support/ProLiantServers-Warranties)

HP Enterprise Server (http://www.hp.com/support/EnterpriseServers-Warranties)

HP Speicherprodukte (http://www.hp.com/support/Storage-Warranties)

HP Netzwerkprodukte (http://www.hp.com/support/Networking-Warranties)

10 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundenunterstützungs-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Ausgeschaltet	-30 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Betrieb: 28 °C	10 % bis 90 %
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Lagerung: 38,7 °C	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

Mechanische Daten

Angaben	Wert
Höhe	4,32 cm (1,70 Zoll)
Tiefe für Modelle mit LFF-Laufwerkskäfig	75,00 cm (29,50 Zoll)
Tiefe für Modelle mit SFF-Laufwerkskäfig	69,90 cm (27,50 Zoll)
Breite	43,46 cm (17,11 Zoll)
Gewicht (ungefährer Bereich)	13,00 kg bis 18,00 kg (28,60 lb bis 39,60 lb)

Technische Daten zum Netzteil

Je nach den installierten Optionen ist der Server mit einem der folgenden Netzteile konfiguriert:

- HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)
- HP 460 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)
- HP 750 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)
- HP 750 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)
- HP 750 W CS Titanium Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 96 %)
- HP 750 W CS -48 V DC Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)
- HP 1200 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)

⚠ **ACHTUNG:** Überprüfen Sie die den System- und Netzteil-Eingangsnennstrom, bevor Sie den Server einschalten.

HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	6 A bis 3 A
Nenneingangsleistung	526 W bei 100 V AC Eingangsspannung 505 W bei 200 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	1794 bei 100 V AC Eingangsspannung 1725 bei 200 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

HP 460 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	6 A bis 3 A
Nenneingangsleistung	509 W bei 115 V AC Eingangsspannung 495 W bei 230 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	1764 bei 100 V AC Eingangsspannung 1736 bei 115 V AC Eingangsspannung 1694 bei 200 V AC Eingangsspannung 1687 bei 230 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung

Angaben	Wert
	460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

HP 750 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	9 A bis 4,5 A
Nenneingangsleistung	857 W bei 100 V AC Eingangsspannung 824 W bei 200 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2925 bei 100 V AC Eingangsspannung 2812 bei 200 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	750 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	750 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

HP 750 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	9 A bis 4,5 A
Maximale Nennspannung	831 W bei 115 V AC Eingangsspannung 808 W bei 230 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2878 bei 100 V AC Eingangsspannung 2834 bei 115 V AC Eingangsspannung 2769 bei 200 V AC Eingangsspannung 2758 bei 230 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	750 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung

Angaben	Wert
	750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	750 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

HP 750 W CS Titanium Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 96 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	200 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	4,1 A
Maximale Nennspannung	803 W bei 200 V AC Eingangsspannung 798 W bei 240 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2739 bei 200 V AC Eingangsspannung 2735 bei 208 V AC Eingangsspannung 2731 bei 220 V AC Eingangsspannung 2728 bei 230 V AC Eingangsspannung 2724 bei 240 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	750 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

HP 750 W CS -48 V DC Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	-36 V DC bis -72 V DC -48 V DC Nenneingangsstrom
Nenneingangsstrom	23 A bei -36 VDC Eingangsspannung 17 A at -48 V DC Eingangsstrom, Nenneingangsstrom 11 A bei -72 VDC Eingangsspannung
Nenneingangsleistung (W)	815 W bei -36 VDC Eingangsspannung 805 A at -48 V DC Eingangsspannung, Nenneingangsspannung 795 W bei -72 VDC Eingangsspannung

Angaben	Wert
BTUs pro Stunde	2780 bei -36 VDC Eingangsspannung 2740 bei -48 V DC Eingangsspannung, Nenneingangsspannung 2720 bei -72 VDC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung (W)	750 W
Maximale Spitzenleistung (W)	750 W

⚠ ACHTUNG: Dieses Gerät lässt entwurfsgemäß den Anschluss des Schutzleiters der Gleichstromeingangsschaltung an den Schutzleiter am Gerät zu.

Wird eine solche Verbindung hergestellt, müssen die folgenden Bedingungen alle erfüllt sein:

Dieses Gerät muss direkt mit dem Elektrodenschutzerdleiter des Gleichstromversorgungssystems oder mit der Kontaktsteckbrücke an einer Erdungsanschlussleiste oder -schiene verbunden werden, an die der Elektrodenschutzleiter des Gleichstromversorgungssystems angeschlossen ist.

Dieses Gerät muss sich im gleichen unmittelbaren Bereich (wie z. B. angrenzende Schränke) wie andere Geräte befinden, die eine Verbindung zwischen dem Schutzleiter der gleichen Gleichstromeingangsschaltung und dem Schutzleiter und auch dem Erdungspunkt des Gleichstromsystems aufweisen. Das Gleichstromsystem muss an anderer Stelle geerdet werden.

Die Gleichstromversorgungsquelle sollte sich in den gleichen Räumlichkeiten wie die Geräte befinden.

Das Wechseln oder Trennen von Geräten darf nicht am Schaltungsschutzleiter zwischen der Gleichstromquelle und dem Anschlusspunkt des Elektrodenschutzleiters erfolgen.

⚠ ACHTUNG: So reduzieren Sie die Stromschlaggefahr oder das Risiko hoher Spannungen:

Dieses Gerät muss von einem geschulten Wartungstechniker gemäß NEC und IEC 60950-1, Zweite Ausgabe, der Norm für die Sicherheit von Informationstechnologiegeräten, installiert werden.

Schließen Sie das Gerät an eine zuverlässig geerdete SELV-Quelle an. Eine SELV-Quelle ist ein Sekundärstromkreis, der so konzipiert ist, dass normale und Einzelfehlerbedingungen nicht dazu führen, dass ein sicheres Spannungsniveau (60 V DC) überschritten wird.

Die Nennleistung des Überstromschutzes der Verzweigungsleitung muss 24 A betragen.

HP 1200 W CS Platinum Plus Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 94 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC 110 V AC bis 120 V AC 200 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	9,1 A bei 100 V AC

Angaben	Wert
	8,6 A bei 110 V AC 6,7 A bei 200 V AC
Maximale Nennspannung	897 W bei 100 V AC Eingangsspannung 1321 W bei 200 V AC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	3061 bei 100 V AC Eingangsspannung 4506 bei 200 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	800 W bei 100 V AC Eingangsspannung 900 W bei 120 V AC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	800 W bei 100 V AC Eingangsspannung 900 W bei 120 V AC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen

Spezifikationen der Hot-Plug-Netzteile und Rechner zur Bestimmung der elektrischen und der Wärmelast für den Server finden Sie auf der HP Website unter dem HP Power Advisor (http://www.hp.com/go/hppoweradvisor).

12 Support und andere Ressourcen

Vor Kontaktieren von HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll (HP ProLiant Gen8 oder höher)

  Laden Sie ein Active Health System-Protokoll herunter, das die drei Tage vor Auftreten der Störung umfasst, und halten Sie es bereit. Weitere Informationen enthält das *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder das *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

- Onboard Administrator-Bericht SHOW ALL (nur für HP BladeSystem-Produkte)

  Weitere Informationen zum Anfordern des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/OAlog).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (http://www.hp.com/go/assistance).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie einen Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie bitte die Website für „Support & Drivers“ (Support und Treiber) auf (http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie bitte die Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html).

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert

werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein“ gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

13 Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

AHCI

Advanced Host Controller Interface

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

CSA

Canadian Standards Association

CSR

Customer Self Repair (Reparatur durch den Kunden)

DDDC

Double Device Data Correction

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

DPC

DIMMs pro Kanal

EMI

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Störung)

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestütztes Schreib-Cache)

GPU

Graphics Processing Unit (Grafikprozessor)

HP CS

HP Common Slot (Netzteil)

HP SIM

HP Systems Insight Manager

HP SUM

HP Smart Update Manager

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

ISO

International Organization for Standardization

LFF

Large Form Factor

LRDIMM

Load Reduced Dual In-Line Memory Module

LV

Low Voltage (DIMM voltage) (Niederspannung)

NMI

Nonmaskable Interrupt

NVRAM

Nonvolatile Memory (Nichtflüchtiger Speicher)

OA

Onboard Administrator

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PXE

Preboot Execution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility

RDIMM

Registered Dual In-line Memory Module

RDP

Rapid Deployment Pack

RoHS

Restriction of Hazardous Substances

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Serielles ATA)

SD

Secure Digital

SDDC

Single Device Data Correction

SELV

Separated Extra Low Voltage

SFF

Small Form Factor

SPP

HP Service Pack for ProLiant

SSA

HP Smart Storage Administrator

STD

Standard (DIMM-Spannung)

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Module

UDIMM

Unregistered Dual In-line Memory Module

UID

Unit Identification (Geräteidentifizierung)

USB

Universal Serial Bus

VC

Virtual Connect

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

14 Feedback zur Dokumentation

HP möchte Dokumentationen liefern, die Ihren Anforderungen gerecht werden. Sie können uns helfen, die Dokumentation zu verbessern, indem Sie Hinweise auf Fehler, Vorschläge oder Anmerkungen an die Abteilung für Dokumentationsfeedback (mailto:docsfeedback@hp.com) senden. Geben Sie Titel und Teilenummer des Dokuments, Versionsnummer oder die URL in Ihrem Feedback an.

Index